

Қазақстан Республикасының Еңбек және халықты
әлеуметтік қорғау министрлігі

Қазақстан Республикасы Еңбек
және халықты әлеуметтік қорғау
министрінің 2012 жылғы 10
қаңтардағы № 10-ө Бұйрығы.
Қазақстан Республикасы Әділет
министрлігінде 2012 жылы 6
ақпанда № 7414 тіркелді. Күші
жойылды - Қазақстан
Республикасы Еңбек және
халықты әлеуметтік қорғау
министрінің 2021 жылғы 6
қаңтардағы № 4 (алғашқы ресми
жарияланған күнінен кейін
күнтізбелік он күн өткен соң
қолданысқа енгізіледі)
бұйрығымен

Министерство труда и социальной защиты
населения Республики Казахстан

Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік- біліктілік анықтамалығын (8-шығарылым) бекіту туралы

*Ескерту. Күші жойылды - ҚР Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау
министрінің 06.01.2021 № 4 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін
күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.*

Қазақстан Республикасы Еңбек кодексінің 125-бабына сәйкес жұмыстардың
белгілі бір түрлерінің күрделілігін белгілеу, жұмысшыларға біліктілік
разрядтарын беру және кәсіптерінің дұрыс атауларын айқындау мақсатында
БҰЙЫРАМЫН:

1. Қоса беріліп отырған Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің
бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығы (8-шығарылым) бекітілсін.

2. «Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-
біліктілік анықтамалығын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Еңбек және
халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2008 жылғы 23 сәуірдегі № 106-ө
бұйрығы жойылсын.



«ЗҚАИ» ШЖҚ РМК лауазымды тұлғаның ЭЦҚ мәліметі бар QR-код



ҚР НҚА ЭББ-гі нақты
құжатқа сілтеу QR-коды

3. Еңбек және әлеуметтік әріптестік департаменті (А.Ә.Сарбасов) осы бұйрықтың заңнамада белгіленген тәртіппен Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркелуін және ресми жариялануын қамтамасыз етсін.

4. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау вице-министрі Б.Б.Нұрымбетовке жүктелсін.

5. Осы бұйрық алғашқы ресми жарияланған күннен бастап күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

Министр

Г. Әбдіқалықова

Күші жойылған

Қазақстан Республикасы
Еңбек және халықты
әлеуметтік қорғау министрінің
2012 жылғы 10 қаңтардағы
№ 10-ө бұйрығымен
бекітілген

**Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-
біліктілік анықтамалығы (8-шығарылым)**

1. Жалпы ережелер

Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығының (бұдан әрі - БТБА) 8-шығарылымы «Түсті металлургиядағы жалпы кәсіптер», «Түсті, сирек металдар мен түсті металдардан ұнтақ өндірісі», «Түсті металдарды өңдеу», «Қатты балқымалар, ауыр балқыма металдар мен ұнтақ тау-кен өнімдері өндірісі», «Электродты өнімдер өндірісі» деген бөлімдерден тұрады.

Жұмысшылар кәсіптерінің тарифтік-біліктілік сипаттамалары үш бөлімнен «Жұмыстардың сипаттамасы», «Білуге тиіс», «Жұмыс үлгілері» тұрады.

«Жұмыстардың сипаттамасы» тарауында жұмысшы атқара алуға тиісті осы кәсібі мен осы разряды үшін барынша типті негізгі жұмыстың суреттемесі болады. Бұл жұмыстардың суреттемесі еңбек процесін түзетін: технологиялық процесті тікелей жүргізуге дайындық операцияларын, жабдықты күту және жұмыс орынын ұстау жөніндегі жұмысшының технологиялық процесті тікелей жүргізу жөніндегі әрекеттерін, олардың параметрлерін, сатылары мен қысқаша техникалық сипаттамалары көрсетіле отырып жұмысшы атқаратын еңбек функциялары тарауында беріледі.

«Білуге тиіс» тарауында «Жұмыстардың сипаттамасы» тарауында көрсетілген жұмыстарды сапалы атқару үшін қажетті, яғни еңбек құралдарының, еңбек жабдықтарының технологиялық және сындарлы ерекшеліктерін, технологиялық процестің реті мен сатыларын, техникалық және технологиялық құжаттаманы білу секілді, жұмысшы біліктілігіне қойылатын негізгі талаптар,

сондай-ақ атқарылатын жұмыстың айрықшалығы мен күрделілігінен туындайтын арнаулы білім талаптары баяндалады. Аса күрделі, алтыншы және одан да жоғары разрядтарға сәйкес келетін жұмыстарды атқарушы жұмысшылардың жекелеген кәсіптері бойынша «Білуге тиіс» тарауында кәсіптік білім деңгейіне қойылатын орта кәсіптік білімнің міндеттілігі түріндегі талаптар келтірілген.

Жұмысшылардың кәсіптік даярлығы мен кәсіби біліміне қойылатын нақты талаптар разрядтар беру кезінде белгіленуі мүмкін.

«Жұмыс үлгілері» тарауында осы кәсіп пен жұмыстардың разрядына анағұрлым үйлесімді жұмыстардың тізбесі келтіріледі. «Жұмыстардың сипаттамасы» тарауында атқарылатын жұмыстардың суреттемесі жеткілікті түрде толық берілген жағдайларда, біліктілік сипаттамаларында «Жұмыс үлгілері» тараулары келтірілмейді.

Тарифтік-біліктілік сипаттамалары сегіз разрядты тарифтік кестеге лайықталып әзірленді.

Әдеттегідей БТБА-да әрбір кәсіп бөлімдердің біреуінде ғана кездеседі.

Берілген БТБА-ның (8-шығарылым) бұл бөлімдерінде негізінен түсті металлургия, оны өндіру немесе жұмыс түрлеріне арналған ерекше кәсіптер берілген.

Тарифтік-біліктілік сипаттамалары жұмыстарды тарифтеу және ерекше айтылған жағдайларды қоспағанда, осы бөлімде(дерде) көрсетілген өндірістер мен жұмыстар бар ұйымдарда, меншік нысаны мен ұйымдық-құқықтық нысандарына қарамастан, жұмысшыларға біліктілік разрядтарын беру кезінде қолданылады.

Қызметкердің еңбек қызметін растаушы құжаттарды толтыру кезінде, сондай-ақ тарифтік разрядты өзгерту кезінде оның кәсібінің атауы БТБА-ға сәйкес жазылады.

Қолданыста ыңғайлы болу үшін БТБА (8-шығарылым) жұмысшы кәсіптерінен, разрядтар аралығынан және беттердің нөмірленуінен тұратын алфавиттік көрсеткішті көздейді (1-қосымша).

2. Түсті металлургиядағы жалпы кәсіптер

Анод құюшылар

1. Анод құюшылар 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Анод (табан) блоктарын фрезерлеу. Катод өзектерді металл жылтырына дейін тазарту. Жұмыс істеген анодтарды (өртенділерді) электролиттен, балшықты топырақтан, алюминийлі қорғаныс жабыннан виброүстелде, пневматикалық балғамен, щеткамен, қырғышпен тазарту. Анодұстағыштар ниппельдерін шойын құймаларынан бытыра ағынды камераларда және қолмен тазарту. Ниппельдердің жай-күйін бақылау. Анодұстағыштың «штангі-кронштейн» контактісін көзбен шолып бақылау. Құймаға жарамды анодұстағыштарды іріктеу. Күйдірілген анодтарды құю жөніндегі технологиялық желілердегі анодтарды тиеу және түсіру стансаларына қызмет көрсету. Анодтарды немесе анодұстағыштарды монорельсті конвейердің өздігінен жүретін арбаларына ілу, құйылған анодтарды конвейерден алу. Технологиялық желінің қызмет көрсетілетін учаскесі жабдықтарын қосу және ажырату, оның жұмысын бақылау. Ожауларды құюға дайындау. Фурмдарды тазарту, вагран-пештерін тұтату. Шикіқұрамды вагран пештерге, индукциялық тигельді электр пештерге тиеуге, оларды жөндеуге қатысу. Ожауларды, анодтарды, анодұстағыштарды (катодұстағыштарды), қалдықтар мен басқа да материалдарды тасымалдау. Құю ожауларын, анодтарды, құю үстелдерін, науаларды, дозалаушы шәшкелерді, форсункаларды, табандықтарды тазарту. Шойынды жармалау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін учаске жабдықтарының құрылымын, пневматикалық құралды және катод өзегін, өртенділерді, анодұстағыштар ниппельдерді тазалау жөніндегі басқа да механизмдерді қолдану ережесін, көтеру-тасымалдау жабдықтарын және жүк ұстау айлабұйымдарын пайдалану ережесін, шикіқұрам материалдарының номенклатурасы мен нысанын, құю ожаулары мен ағынөзек тығындыларын жөндеуге арналған қоспаларды дайындау рецепті мен тәсілін, вагран пешін тұтату ережесін, қабылданған шартты дабылдатқышты.

2. Анод құюшылар 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Табандық секцияларды, анодты ниппельді ұяларды балқытылған шойынмен құю. Анод блоктарының (қапсырымдарын), катод өзектерін, анод ұстағыштарды, катод ұстағыштарды, ниппельді саңылау ортасындағы аспалы шиноктарды орнату және ауытқытпалау. Пішіндік массаны дайындау және табандық секцияларды пішіндеу. Табандық массаны жылыту және табандық секцияларға потай тығындау. Құюға арналған шойынның температурасын бақылау. Құю ожауларындағы шойынды күкіртсіздендіру, қожды түсіру. Электр миксерге сұйық алюминий, өндіріс қайтармаларын тиеу. Алюминийді жылыту режимін таңдау және белгілеу. Миксерден балқытылған алюминийді шығару және оны анодқа тозаңдату. Анодқа алюминий тозаңдату машинасын басқару және оған қызмет көрсету. Ниппельдерден шойын құймаларын түсіру және көмір өртенділерін, пресстердегі анодұстағыштарды бұзу. Престерге қызмет көрсету. Пештерді шикіқұрам материалдарымен толтыру.

Білуге тиіс: табандық массаның құрамын, табандық массаны жылытудың температуралық режимін; табандық секцияларға потай тығындау ережесін, табандық секцияларды пішіндеу сапасына қойылатын талаптарды, анод шинкаларын құрастыру және бөлшектеу ережесін, вагранкаға және электр пештерге шикіқұрамды тиеу тәртібін, табандық секциялар мен анодтарды шойынмен құю және дайындау технологиясын, анодұстағыштар ниппельдерін графитациялау нысанын, құюға арналған шойын температурасын, қызмет көрсететін жабдықтың құрылымын, күйдірілген анодтарды құю жөніндегі технологиялық желі схемасын, ниппельдерден шойын құймаларын түсіру және көмір өртенділерін, пресстердегі анодұстағыштарды бұзу.

3. Анод құюшылар 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Вагранкаларда және индукциялық электр пештерде шойын балқыту процесін біліктілігі анағұрлым жоғары құюшының басшылығымен жүргізу. Балқыту барысын берілген режим бойынша реттеу. Балқытылған шойын сынамасын алу. Дайын металды таратып құятын ожауға ағызу. Пешті қосу және тоқтату. Шикіқұрамды дайындау. Берілген шойын құрамын алу үшін шикіқұрам компоненттерінің сапасын бақылау. Жабдықтың және құралдың дұрыстығын қадағалау, оны ағымдық жөндеу. Табандық массаны

жылыту, табандық секцияларға потай тығындау, жұмыс істеген анодтарды бұзу жөніндегі жұмысты басқару.

Білуге тиіс: вагранкалардың, тигельді индукциялық электр пештер мен басқа да қызмет көрсетілетін жабдықтың, құрал мен айлабұйымның құрылымын, пайдалану ережесін, шикіқұрам материалдары мен отынның сапасына қойылатын техникалық шарттарды, шикіқұрам мен шойынның құрамын, балқытылатын шойынның қасиетін және оларға қойылатын талаптарды, пешті қосу және тоқтату ережесін.

4. Анод құюшылар 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Вагранкалар мен интрукциондық электр пештерде шойынды балқыту режимін тандап және түзете отырып балқыту процесін жүргізу. Шойынды балқыту процесінің барысына қарай шикіқұрам толтыру, табандық секциялар мен анодтарға балқытылған шойынды құю. Шикіқұрам есебі. Шойын құйылған «блок-стержень» контактілерінің электр қарсыласуын өлшеу. Анодтары құрастыру және бөлшектеу жөніндегі технологиялық желісінің қызмет көрсету учаскесі жабдықтарының жұмысын бақылау.

Білуге тиіс: анодтары құрастыру және бөлшектеу жөніндегі технологиялық желісінің қызмет көрсету учаскесі жабдықтарының құрылымдық ерекшеліктерін, отынның химиялық құрамының балқыту тәсіліне және алынатын шойынның сапасына әсерін, шойын құйылған блоктардың электр қарсыласуына жол берулерін.

Шикіқұрам толтырушылар

5. Шикіқұрам толтырушылар 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пештерге, капсельдерге, тигельдерге, бункерге шикіқұрам мен оның компоненттерін қолмен немесе тиеу-қоректендіру механизмдерінің көмегімен толтыру. Бункерлердегі шикіқұрам мен басқа да материалдардың болуын тексеру. Шикіқұрам мен басқа да материалдардың

біркелкі берілуін реттеу. Пештердегі саңылауларды жою. Шикіқұрамды көсеу. Пештердегі жабысқақтарды түсіруге қатысу. Пештерге, дозаторларға, қоректендірушілерге, тиеу және түсіру механизмдеріне қызмет көрсету. Төгілген материалдарды жинау. 4-разрядта көзделген жекелеген жұмыстарды біліктілігі анағұрлым жоғары толтырушының басшылығымен орындау.

Білуге тиіс: тиеу-қоректендіру механизмдерінің құрылымын, оларды басқару схемасын, шикіқұрам мен оның компоненттерін тиеу ережесін, шикіқұрам құрамын, шикіқұрамды тиеу және түсіру кестесін, тиелетін материалдардың нысанын, бункерлердің орналасуын және тықпа қақпақтарды қолдану тәсілін, қабылданған дабылдатқышты.

6. Шикіқұрам толтырушылар 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шикіқұрам мен оның компоненттерін, біліктілігі анағұрлым жоғары толтырушының басшылығымен шахталық, шағылма, құбырлы және басқа да пештерге тасымалдау-тиеу машиналары мен механизмдерінің көмегімен толтыру. Шикіқұрамды араластыру. Көлік құралдарына шикіқұрам толтыру. Шикіқұрам салмағын түзеу. Шикіқұрамды жеткізетін тиеу машиналары мен механизмдерін, көлік құралдарын басқару және оларға қызмет көрсету. Тиелетін шикіқұрамның сапасын, оның пештегі деңгейі мен қалыпты түсуін қадағалау. Елек және басқа да талдамаларға сынамалар іріктеу. Пештің келте құбырын шегендеу. Қызмет көрсететін жабдық жұмысындағы ақауды анықтау және жою, оны жөндеу жұмысына қатысу.

Білуге тиіс: ұрғыланатын пештердің, тиеу машиналары мен механизмдерінің, көлік құралдарының құрылымын; пештің дұрыс жүру белгілерін, тиеу және түсіру кестесінің режимін, алынатын газдың белгіленген құрамын, қызмет көрсетілетін механизмдердің майлау жүйесін, пештер мен тиеу механизмдері жұмысының өзара байланысын, шикіқұрам компоненттерінің сапасына қойылатын талаптарды.

7. Шикіқұрам толтырушылар 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шикіқұрам мен оның компоненттерін шахталық, шағылма, құбырлы және басқа да пештерге тасымалдау-тиеу машиналары мен механизмдерінің көмегімен толтыру. Шикіқұрам мен материалдардың берілуін, олардың пеште біркелкі болуын реттеу. Шикіқұрамды берілген рецепт бойынша алу. Электр вагон таразысы мен пневматикалық құрылғыларды басқару. Шикіқұрам мен отынның болуын, көлік құралдарының жай-күйі мен шикіқұрам мен басқа да материалдардың пештерге және мойындық алаңдарға үздіксіз берілуін, пеш мойнының температурасын, пештен газдың шығарылуын, үйме деңгейін қадағалау. Пештерге толтырылатын шикіқұрам мен материалдардың саны мен сапасын анықтау және олардың есебін жүргізу. Пештерге шикіқұрам толтыру кестесін сақтау. Келесі ауысымның қалыпты жұмысын қамтамасыз ету.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі пештердің, универсальді айла-бұйымдар мен басқа да қызмет көрсететін механизмдердің құрылымдық ерекшеліктерін, шикіқұрамның физикалық-химиялық қасиеттерін, металлургия негіздерін, шикіқұрамды металлургиялық агрегаттарға тиеу әдістерін, пеш барысын көзбен анықтауды.

Түсті металлургиядағы өнімді бақылаушы

8. Түсті металлургиядағы өнімді бақылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шикізатты, жартылай өнімдерді сапашарттың, сұрпының, өнім маркасының, материалдардың ұнтақталу сапасы мен көрсеткіш күрделілігі бойынша ұқсас көрсеткіштерді айқындай отырып қабылдау, сапасын тексеру. Көзбен шолу. Физикалық, химиялық және механикалық сынақтар, талдау деректері және сынамалау жолымен өнімді сұрыптау. Тәжірибелік үлгілер дайындау. Өртүрлі бақылау қондырғыларында, аппараттар мен айлабұйымдарда жартылай өнімдердің, дайын өнімнің тәжірибелік үлгілерінің механикалық қасиеттерін сынау. Технологиялық параметрлерді технологиялық нұсқаулықтарға сәйкес тексеру. Жартылай өнімдер өндірісін әр операция бойынша фазалық бақылау. Қабылданған өнімнің таңбалау сапасы мен оның ормасын бақылау. Өнімді мемлекеттік стандарт бойынша таңбалау, қажетіне қарай - экспорттық өнімге арнаулы таңба салу. Қабылданған өнімге қорытынды беру. Технологиялық

процесс барысында дайын өнімнің сынамасын алу, өңдеу. Тараны қабылдау және бақылау. Дайын өнімді, сынамаларды, жартылай өнімдер мен шикізатты тиісті құжаттаманы ресімдей отырып есепке алу. Сынамаларды орау.

Білуге тиіс: бақыланатын өнімге және тәжірибелік үлгілерге арналған мемлекеттік стандарттар мен техникалық шарттарды, материалдарды сұрыптау және қабылдау жөніндегі нұсқаулықтарды, технологиялық нұсқаулықтарды, өнімді қабылдау әдістерін, бақылау-өлшеу құралдарын, таразыларды, есептеу кестелерін, эталондарды, өлшеу құралдары мен айлабұйымдарын, анықтамаларды, талдау мәліметтерін пайдалану ережесін, бақыланатын материалдардың негізгі ерекшеліктерін, бұйымдардың ассортименті мен нысанын, бақылау және сынау үшін қолданылатын жабдықтың құрылымы мен пайдалану ережесін, олардың жұмысындағы ақауларды анықтау және жою тәсілдерін.

9. Түсті металлургиядағы өнімді бақылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Металқұрамды шикізатты, жартылай өнімдерді мен дайын өнімді қабылдау, сапасын бақылау. Жартылай өнімдер мен дайын өнімнің физикалық-механикалық қасиеттерін, электр өткізгіштігін, беріктігін сынау және әртүрлі бақылау қондырғыларында, аппараттары мен айлабұйымдарындағы күрделілігі жағынан басқа да ұқсас сапалық көрсеткіштерін сынау. Жартылай өткізгіш материалдардың Мемстандарт және техникалық жағдайлар бойынша жекелеген параметрлерін бақылау. Қабылдау және жарамсыз деп танылған өнім мен шығынға рекламациялық актілерді жасау. Дайын өнімнің металдың немесе балқыманың белгілі бір маркасына сәйкестігін тексеру. Жөнелтілетін құймалардың, металл орамалары мен басқа да өнімнің салмағы мен санын айқындау. Келіп түскен шикізатқа, жартылай өнімдер мен арттырылатын өнімге құжаттама ресімдеу. Вагондардың, контейнерлер мен басқа да көлік құралдарының дайын өнімді артуға жарамдылығын айқындау.

Білуге тиіс: құнды, сирек, түсті металдар мен қатты балқымаларға арналған мемлекеттік стандарттарды, қызмет көрсетілетін учаскедегі технологиялық процестерді, ақау сыныптамасын, техникалық сертификаттар мен төлқұжаттарды ресімдеу ережесін, өнімді бақылау, сынау және қабылдау техникасы мен

тәсілдерін, бақыланатын шикізаттың, жартылай өнімдер мен дайын өнімнің физикалық-химиялық және механикалық қасиеттерін, дайын өнімді артуға үшін көлік құралдарына қойылатын талаптарды, күрделі бақылау-өлшеу жабдықтарын, аппараттары мен құралдардың нысаны және қолдану ережесін, қабылдау және рекламациялық актілер мен ақаулы өнімге акті жасаудың тәртібі мен ережесін.

10. Түсті металлургиядағы өнімді бақылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жауапты материалдардың, жартылай дайын өнімнің сапасын бақылау, сондай-ақ күрделі нысандағы дайын өнімнің сапасын бақылау. Жартылай өткізгіш материалдардың және мемлекеттік стандарттар мен техникалық шарттар бойынша қасиеттері жиынтығы жөнінен тазалығы жоғары металдардың сапасын бақылау. Технологиялық процестердің барысын бақылау. Сынамалар іріктеу. Сертификат деректері мен бақылау сынақтарының Мемстандарт талаптарына немесе техникалық шарттарға сәйкестігін тексеру. Кондицияға жатпайтын өнімге рекламациялық актілер ресімдеу. Төлқұжаттар жасау. Бақылау-өлшеу аппаратурасының, қондырғылар мен айлабұйымдардың дұрыс жұмыс істеуін бақылау. Шығарылатын өнім брагін есепке алу және талдау. Өнім маркаларын анықтау.

Білуге тиіс: бақыланатын өнім өндірісінің технологиясын, қолданылатын бақылау-өлшеу жабдықтарының, аппараттары мен бақылау құралдарының құрылымы мен пайдалану ережесін, бақылау-өлшеу құралдарын реттеу тәсілдерін, техникалық сертификаттар мен төлқұжаттарды ресімдеу ережесін, бақыланатын өнімге арналған сызбалар мен эскиздерді, бақыланатын өнім брагінің түрлерін мен себептерін, оны жою мен алдын алу тәсілдерін, бақылау әдістемесін, өндірістік-техникалық оқыту бағдарламасы көлемінде физика, химия негіздерін білу.

11. Түсті металлургиядағы өнімді бақылаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Дәлдік және күрделілік деңгейі жоғары өнімді бақылау. Жартылай өткізгіш материалдардың, физикалық-механикалық сынақтан өткен қатты балқымалардан жасалған өнімдердің күрделі физикалық

сипаттамаларын бақылау. Тазалығы жоғары металдар өндірісіндегі өнімнің, ерекше жауапты өнімнің және арнаулы нысан өнімдерінің сапасын бақылау. Көп компонентті және жартылай өткізгіш материалдардың құрамын рентгендік микроталдау, спектральдік фотоөткізгіш және басқа да әдістермен бақылау.

Білуге тиіс: барлық бақыланатын өнім өндірісінің технологиясын, қызмет көрсететін учаскеде шығарылатын, бақыланатын өнімнің нысанын, барлық бақыланатын параметрлердің физикалық мәнін, металдар мен балқымалардың микро- және макроқұрылымын, қолданылатын барлық бақылау-өлшеу приборларын, универсальді және арнаулы өлшеу құралдарының нысанын және пайдалану ережесін, физика, химия, электротехника мен электроника негіздерін.

Арнаулы орта білім талап етіледі.

Жармалау-тарту-сұрыптау механизмдерінің машинисі

12. Жармалау-тарту-сұрыптау механизмдерінің машинисі 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жармалау-тарту агрегаттары (жармалаушы, диірмен), сепараторлар, жабылдар, араластырғыштар, брикеттеу пресі, тасымалдау-қоректендіру механизмдері, желдеткіш қондырғылары кешенін басқару. Шикізат пен материалдарды (окалин, кен, термитті әк, ағаш көмірі, күйе, слюда, асбест және т.б.) қабылдау. Дайындау және оларды бункерлер бойынша таратып бөлу, олардың қалыпты толтырылуын қамтамасыз ету. Материалдардың агрегаттармен механизмдерге берілуін реттеу. Шикіқұрам материалдарды бөгде қосындылардан тазарту. Жабдықтың жұмыс көрсеткіштері мен шикізат, материал мен шикіқұрам есебін жүргізу. Қызмет көрсететін жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтың құрылымын, электр қозғағыштарды қосу мен ажырату тәртібін және жабдықты қосу мен тоқтату ережесін, материалдардың жылжу схемасын, шикізат, материал мен шикіқұрам сапасына қойылатын техникалық шарттар мен талаптар, байытудың және қалпына келтіру үшін дайындаудың технологиялық процесі негіздерін, жабдықтың шекті жүктемесін, автоматтандыру, блокировка және дабылдатқыш схемасын, жабдықты майлау жүйесін, слесарлық істі.

Жекелеген механизмдердегі жұмыс кезінде – 2-разряд;

Дайындау, байыту және слюда-іріктеу машиналарына қызмет көрсету кезінде 4-разряд.

Елек қондырғыларының машинисі

13. Елек қондырғыларының машинисі 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. материалдарды елеу және араластыру кезінде механикалық, барабанды, дірілдегіш електерді, магнитті сепараторларды, қоректендіргіштерді және көмекші механизмдер мен құрылғыларды басқару. Материалдардың біркелкі түсуін және олардың сұрыптау бункерлеріне берілуін қадағалау. Материалдарды көсеу және олардан бөгде қосындыларды алу. Материалдарды фракциялар бойынша таразылау және елеу. Талдау үшін сынама алу. Еленділерді жинау. Ірі кесектерді іріктеу және ұсату. Торларды орнату, тазалау және ауыстыру. Тараны дайындау және оларға еленген материалды тиеу. Қызмет көрсететін жабдықтың жұмысындағы ақауларды анықтау және жою, оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қолданылатын жабдықтың түрлері мен құрылымын, елеуге келіп түсетін материалдардың түрлерін, олардың сұрыптау бункерінде орналасуын, електің көлемі мен тор сұрпын, елек сапасына қойылатын техникалық шарттарды.

Ванна жөндейтін монтажшы

14. Ванна жөндейтін монтажшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ванна жабдықтары мен құрылымдарын бөлшектеу және монтаждау кезіндегі қарапайым жұмыстарды орындау. Жабдықтың бөлшектерін тазалау және жуу. Болттар мен гайкалардағы бұрандаларды жетілдіру.

Білуге тиіс: бөлшектерді тазалау және жуу тәсілдерін, қарапайым такелаж айлабұйымдарының түрлерін және қолдану тәсілдерін.

15. Ванна жөндейтін монтажшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Алюминий, магний, титан және басқа сирек металды электролиздеуге арналған ванна жабдықтары мен құрылымдарын бөлшектеу және монтаждау кезіндегі қарапайым жұмыстарды орындау. Горелкалар мен газжинақты алу. Электр оқшаулағыш төсемдерді шаблон бойынша жасау. Массасы 40 тоннаға дейінгі ваннаның перделік жабындарын бөлшектеуге және анод құрылғысын монтаждауға қатысу.

Білуге тиіс: анод құрылғысын бөлшектеу және монтаждау жөніндегі жұмысты орындау тәсілдерін, қарапайым такелаж құралдарының құрылымын және оларды пайдалану ережесін.

16. Ванна жөндейтін монтажшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Алюминий, магний, титан және басқа сирек металды электролиздеуге арналған ванна жабдықтары мен құрылымдарын бөлшектеу және монтаждау кезіндегі күрделілігі орташа жұмыстарды орындау. Катодты және анодты түсірімдерді цехтағы шиналауға қосу және ажырату. Анодты көтеру механизмін бөлшектеу. Жалпы цехтағы шиновканы жөндеуге қатысу. Перделік жабындарын бөлшектеу және монтаждау. Металды оттегімен кесу. Көміртегі болаттан жасалған құрылымдарды төмендегі жағдайда қолмен кесу. Бүркенішті жөндеуге арналған бөлшектерді жасау. Электролизер ваннасының бұрыштарына электр оқшаулағышты орнату және бекіту. Массасы 40 тоннаға дейінгі ваннаның анод құрылғысы алаңдарын бөлшектеу және монтаждау, массасы 40 тоннадан жоғары ваннаның анод құрылғысы алаңдарын бөлшектеуге және монтаждауға қатысу.

Білуге тиіс: болаттың негізгі қасиеттерін; құрылымдар мен жабдықтарды құрастыру, іргетас габариттері мен жабдықты тексеру тәсілдерін; электр оқшаулау нысанын; көміртекті болатты дәнекерлеудің ерекшелігі мен

қасиеттерін; жиектерді дәнекерлеуге дайындауға қойылатын талаптарды; токты берілген режимге реттеу әдістерін; металды оттегімен кесу ережесін; оттегімен кесу аппаратының құрылымын.

17. Ванна жөндейтін монтажшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Алюминий, магний, титан және басқа сирек металды электролиздеуге арналған ванна жабдықтары мен құрылымдарын бөлшектеу және монтаждау кезіндегі күрделі жұмыстарды орындау. Редукторлар мен электр қозғағыштарды ортalandырумен аноды көтеру механизмдерін монтаждау. Массасы 40 тоннадан жоғары ваннаның анод құрылғысын бөлшектеу және монтаждау. Футерленген бүркеніш катодын массасы 100 тоннадан жоғары ірі блоктармен бөлшектеуге және монтаждауға қатысу. Магнитті өріс болған кезде болатты тік және көлбеу жағдайда пісіру. Көтеру механизмдерінің бөлшектері мен тораптарын жөндеп және жетілдіре отырып ауыстыру.

Білуге тиіс: монтаж осьтерін белгілеу және ауыстыру тәсілдерін; іргетасты монтаждауға, ванналар мен механизмдерді орнату орындарын тексеру және қабылдау ережесін; электр лизерлердің көтеру механизмдерінің тростарын жымдастыру тәсілдерін; монтаждalатын жабдықты ортalandыру, тексеру және реттеу тәсілдерін; катодтар мен анодтар жиынында бөлшектеу және монтаждау үшін траверсті қолдану тәсілдерін.

18. Ванна жөндейтін монтажшы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Алюминий, магний, титан және басқа сирек металды электролиздеуге арналған ванна жабдықтары мен құрылымдарын бөлшектеу және монтаждау кезіндегі аса күрделі жұмыстарды орындау. Футерленген бүркеніш катодын массасы 100 тоннадан жоғары ірі блоктармен бөлшектеу және монтаждау. Болатты төбедегі жағдайда пісіру және түсті металдарды: мыс-болатты, мыс-алюминийді, алюминий-алюминийді пісіру.

Білуге тиіс: электротехника мен механика негіздерін; механизмдерді сынамалау және реттеу ережесін; түсті металды пісіру ерекшеліктерін; газды

ортада пісіру ережесін; электролиз ванналары тораптарын монтаждауға қойылатын талаптарды

Пеш жөндейтін монтажшы

19. Пеш жөндейтін монтажшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электрмен балқыту пештеріне, миксерлер мен ожауларға арналған отқа төзімді массаны қолмен немесе араластыру машиналарында дайындау. Пеш астының жалпақ тасын отқа төзімді массамен толтыруға, пешті орнында құрастыру және орнатуға, метал құюға және пешті қыздыруға қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін араластырғыш машинаның жұмыс принципін, қолданылатын отқа төзімді материалдардың негізгі түрлері мен қасиеттерін, отқа төзімді массаны дайындау рецептін, тәртібі мен ережесін, отқа төзімді массаны дайындау жөніндегі жабдыққа қызмет көрсету ережесін.

20. Пеш жөндейтін монтажшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары монтажшының басшылығымен индукциялық электрмен балқыту пештерін қайта монтаждау, монтаждау және жөндеу. Пеш астының жалпақ тасын тығыздау вибраторын қолдана отырып отқа төзімді массамен толтыру. Этернитті цилиндр мен индукциялық катушкаларды метал шаблонмен орнату және тексеру. Пешті оқшаулау, магнит сымдарын, индукциялық катушкаларды реттеу, суытушы құрылғыларды сынау және металды арнаға құю, көлемді индукциялық бірліктерді қыздыру жөніндегі жұмысқа қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін пештердің құрылымын, оларды монтаждау ерекшеліктерін, пештерді құрастыру, орнату және қайта монтаждау тәртібін, көтеру-тасымалдау жабдықтарын пайдалану ережесін, өндірістік-техникалық оқу бағдарламасы шеңберінде электротехника негіздерін.

21. Пеш жөндейтін монтажшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Индукциялық электрмен балқыту пештерін қайта монтаждау, монтаждау және жөндеу. Пештің құрылымы мен қуатына қарай индукциялық катушкаларды іріктеу. Шахтаны толық құрастыру және өндеу. Магнит сымдарын, индукциялық катушкаларды реттеу. Алмалы индукциялық бірліктерді толтыру және құрастыру оларды қыздыруға қатысу. Металды арнаға құю. Суытушы құрылғыларды және пеш жұмысын қойылатын талаптарға сәйкес сынау. Монтаждалған пештерді қыздырылған күйінде пайдалануға беру.

Білуге тиіс: барлық жүйедегі пештер жұмысының конструкциялық сызбасын, жекелеген тораптардың жұмысындағы өзара байланысты, пештерді қыздырылған күйінде пайдалануға берудің тәртібін (жібіту, пешке металл құю), алмалы индукциялық бірлігі бар пештерді монтаждау кезінде сұйытылған газ горелкасымен жұмыс істеу ережесін.

22. Пеш жөндейтін монтажшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Барлық жүйелер мен құрылымдардағы индукциялық электрмен балқыту пештерін монтаждау және жөндеу. Электрмен жылытылатын науаның тарату қорабын қайта футерлеу, терможұпты блоктарды ауыстыру және отық жабынды ішінара жөндеу. Алмалы индукциялық бірлікті дайындау, миканитті төсемді дайындау және орнату. Электр спиралдерде, бутанпропанды горелкаларда кептіру, вакуумдеу, қыздыру және пеш астындағы жалпақ тас металлымен күйежентектеу. Отқа төзімді материалдарды ұнтақтау сапасын, пеш астындағы жалпақ тасты отқа төзімді материалдармен толтыру. Жоғары топырақты корунд және шамот массасын фракциялар бойынша құрастыру және одан өнім (стопорлық-таратып құю құрылғыларын) жасау. Қорғаныс газ стансасының индукциялық агрегаттары мен генераторларын оқшаулау. Күрделі құрылымдық ірі габаритті отқа төзімді блоктарды алмаз құралмен өндеу.

Білуге тиіс: барлық жүйелер мен құрылымдағы электрмен балқыту пештерінің құрылымдық ерекшеліктерін, оларды монтаждау ерекшеліктері мен пайдалану шарттарын, отқа төзімді бұйымдардың беріктігін, кептіру және қыздыру режимін, олардың нысанын.

Қалдықтарды байытушы

23. Қалдықтарды байытушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қоқыстар мен шлакты тұндыру үстелдерінде, сыныптауыштарда және басқа да сумен байыту жабдығында байыту процесін жүргізу. Қалдықтарды байыту жабдығына толтыру. Су мен қалдықтың берілуін реттеу. Байытудың түрлі сатысында сынама алу, бөгде заттарды алып тастау. Байытылған материалды тарсылдату және ұнтақтау. Байыту жабдығы мен транспортерлерге қызмет көрсету, олардың жұмысындағы ақауларды анықтау және жоюға, жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін байыту жабдығының жұмыс істеу принципін, байытуға жататын қалдықтардың сипаттамасын, қалдықтарды байыту технологиясын, транспортерлердің сыныптамасын, байытылған қалдық сапасына қойылатын талаптарды.

Қайта құрылымдау шағын стансасын басқару қалқанының (пультінің) операторы

24. Қайта құрылымдау шағын стансасын басқару қалқанының (пультінің) операторы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электролиз және кәсіпорынның басқа да цехтарының үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін барлық кремний-сынап агрегаттары мен қуаты 10 мың кВт дейінгі басқа да қайта құрылымдау шағын стансаларын басқару пультінен басқару. Жоғары вольтті аппараттарды коммутациялық қайта қосу, жекелеген агрегаттарды немесе жабдықты түгел бір мезгілде қосу және ажырату. Бақылау-өлшеу приборларының көрсеткіштерін, жұмыс істеп тұрған

агрегаттардың температуралық режимін, кернеу мен шағын станса жабдығының жұмысын қадағалау. Токтың бөлінуі мен кернеудің төмендеу шамасына өлшеу жүргізу. Жедел құжаттаманы жүргізу. Жабдықты жөндеу жұмысына қатысу.

Білуге тиіс: шағын стансаның басты тізбегінің электр схемасын; басқару, қорғаныс, тұрақты ток схемасын, басқару пультінің және бақылау-өлшеу приборларының құрылымын, қызмет көрсететін жабдықтың жұмыс режимін, коммутациялық жабдықтың және трансформаторлардың түзеткіштері құрылымын, электротехника негіздерін, қызмет көрсететін шағын стансаның сумен қамтамасыз ету, желдету, жылу және жарық беру схемаларын, электр қондырғыларында жұмысты қауіпсіз ұйымдастырудың тәртібін және жұмыс істеп тұрған электр жабдығын қадағалауды.

Қуаты 10 мың кВт жоғары қайта құру шағын стансаларына және тиристорлы агрегаттарға қызмет көрсету кезінде – 4-разряд;

Электролиздік және басқа да цехтардың түрлі корпустарнда орналасқан басқару щитінің (пультінің) жұмысын үйлестіру және басқару кезінде - 5-разряд.

Балқытушы

25. Балқытушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құймақалып, қалыптарды, ожауларды, қож чушкелерін, отқа төзімді материалдарды дайындау. Құймақалыптар мен қораптарды ілмектеу. Пештерді қолмен немесе кранның көмегімен тотыру. Пештің шұңқырынан қожды және зумпфтан кесектерді алу. Құймақалыптардан құйылған чушкелерді алу және оларды орналастыру. Шұңқырды сумен толтыру. Тиеу және қож терезелерін, табалдырықтарды тазартуға қатысу. Науалар мен ожаулардың кебуін қадағалау. Балшық тығындарды әзірлеу. Ожауларды, науалар мен балқытуға қажетті басқа да көмекші материалдарды майлауға арналған тығындарды қоймалау. Жұмыс орнын жинастыру. Тығындарды зертхана жағдайында балқытуға дайындау, өлшеу, кептіру, магнитсіздендіру. Біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен анағұрлым күрделі жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: көмекші жабдықтардың, айлабұйымдардың сыныптамасын, құрылымын және олардың қолдану нысанын, отқа төзімді массаның құрылымы мен қасиеттерін, көтеру-тасымалдау жабдығымен ілмектеу және тасымалдау ережесін, орнатылған дабылдатқышты, пештер мен горндарды тазарту тәсілдерін, тығындарды зертхана жағдайында балқытуға дайындау, өлшеу, кептіру, магнитсіздендіру ережесін.

26. Балқытушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түсті металдар мен құймаларды балқытуға, қайта балқытуға, тазарту және алюминий ұнтағын пульверизациялау процесіне қатысу. Металды, қожды, Штейнді шығару, шығармалы саңылауларды, қож терезелерін, табалдырықтарды, науаларды тығындау, ағынөзектерді бөлшектеу және бітеу, шпур плитасын, тұндырғышты, құймақалыпты ауыстыру, электродтарды қайта жіберу, металды құю, біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен лигатура мен баббитті дайындау. Материалдарды дозалау және толтыру. Қожды жармалау және тасымалдау. Құю кезінде металл бетінен қышқылды қабатты алу. Чушкелерді сумен немесе арнаулы ерітіндімен жуу. Пештерді қақтан тазарту. Тығын дайындау. Құймақалыптың, ожаулар мен науалардың жұмысқа жарамдылығын анықтау, кептіру, жылыту және тазалау. Пульверизациялық форсункаларды орнату, алу және жөндеу. Пульверизатты түсіру және таралау. Металды өлшеу және тасымалдау. Қож табалдырығын басқару. Аналитикалық талдау үшін сынамаларды зертхана жағдайында балқыту. Қызмет көрсететін жабдықтың жұмысындағы ақауларды анықтау және жою, оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін пештердің, тиеу-түсіру механизмдері мен басқа да жабдықтардың құрылымы, олардың қолданылу нысаны туралы негізгі деректерді, қызмет көрсететін учаскедегі технологиялық процесті, қолданылатын шикізаттың, материалдардың қасиеттерін, балқыту процесіндегі металдың қышқылдану процесін, шығарылатын өнімнің сапасына қойылатын талаптарды, бақылау-өлшеу құралдарын, айлабұйымдар мен жабдықтарды пайдалану ережесін.

Жұмыс үлгілері:

- 1) Агломерат, кен, концентраттар, тұздар, шлам, никель, никель балқыламалары, күкіртті натрий, кремний, сүрме, қымбат металдары бар шикізат – балқыту процесіне қатысу;
- 2) Алюминий, қалайы, қорғасын, цинк, алтын – тигельдерде, қазандарда, горндарда балқыту процесін жүргізу;
- 3) Чушкалық алюминий, силумин – таратып құю конвейерімен құймақалыптарға құю;
- 4) Анодтар мен вайербарстар - біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басқаруымен сыйымдылығы 200 т. дейінгі пештерде алу;
- 5) Кадмий – балқытуға дайындау, жуу, брикеттеу, құю, чушкелерді тазалау, кептіру;
- 6) Кальций карбиді, құйылған вольфрам карбиді - біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басқаруымен балқыту процесін жүргізу;
- 7) Мыс купоросы өндірісіне арналған мыс – балқыту және түйіршіктеу процесіне қатысу;
- 8) Түсті металдар мен олардың құймалары - қазандарда ликвидациялау тәсілімен тазарту процесін жүргізу, біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басқаруымен сыйымдылығы 400 т. дейінгі жоғары жиіліктегі пештерде балқыту процесін жүргізу;
- 9) Күмісті, цинкті көбік – дистилляция процесін жүргізу;
- 10) Сілті балқымалары – түйіршіктеу процесін жүргізу;
- 11) Қорғасын және дросстар – көбікті дистилляциялау кезінде реторттан ожауларға ағызу;
- 12) Кремний-алюминий, кремний-мыс, алюминий-магний балқымалары – алу процесіне қатысу;
- 13) Метал хром, қатты балқымалар өндірісінің қалдығы, хлорлы кальций, цинк елендісі - балқыту процесін жүргізу;
- 14) Катодты цинк - біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басқаруымен қайта балқыту және құю процесін жүргізу;

15) Чушкелі цинк - біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен дистилляция процесін жүргізу.

27. Балқытушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түсті металдар мен құймаларды балқыту, қайта балқыту, тазарту, алюминий ұнтағын, кен құймаларын, агломерат, өртенді, концентрат алу үшін алюминийді пульверизациялау процесін жүргізу, біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен пештерге, шығармалы саңылауларға қызмет көрсету. Материалдарды балқытуға дайындау. Берілген құрам бойынша шикіқұрамды құрастыру. Шикіқұрамды, флюсті және басқа да материалдарды пешке, қоректендіргіштерге беру және тиеу. Металл, қож, штейн шығару және құю. Көмекші жабдыққа қызмет көрсету. Фурмдар мен ағынөзектерді қарау, олардың жұмысын, үрлеу режимін, пештердегі металл мен қождың деңгейін қадағалау. Ағынөзектерді бөлшектеу және бітеу. Металл мен қождың дайындығын анықтау. Электр пештерінің электродтары жағдайларын, жану процесінің температурасы мен қарқынын, кессондарға судың түсуін реттеу. Қождың шығатыны туралы белгі беру. Пештер мен фурмдардың шығармалы саңлауларын ашу және жабу. Ауаның шығуын жою. Сынамаларды іріктеу. Зертхана жағдайында тробаны балқыту, шерберлеу және купеляциялау. Лигатура мен баббитті дайындау. Металл мен қожды түйіршіктеу. Көлбеулерді. Қабырғаларды, табалдырықтарды, науаларды, қож терезелерін және шығармалы саңлауларды бітеу. Электр пештерінде балқыту кезінде электродтарды ұзарту және ауыстыру. Анодтарды қож қосындыларынан тазарту және оларды электролиз бөлімшесіне жіберу. Сұйық қара металды қабылдау үшін науаларды дайындап футерлеу және тазаланғанын шығару. Дайын өнім партиясын құрастыру.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін балқыту пештерін, тиеу-түсіру механизмдері мен басқа да жабдықтардың құрылымын, ауа, газ, бу, су және басқа да коммуникациялар схемаларын, химия негіздерін, балқыту өнімдерінің негізгі қасиеттерін, пештің қалыпты жұмыс белгілерін, балқыту өнімдерінің шығатын уақытын айқындаушы белгілерді, кессондарды суыту режимдерін, балқыту өнімдеріндегі металды алуға және ұстауға әсер етуші факторларды және метал

мен құймалардың шығымын, пеш табынының құрамын және оны жөндеу ерекшеліктерін, пешті жөндеу технологиясын жүргізуді, дайын өнімге арналған мемлекеттік стандарттар мен техникалық шарттарды, балқытылатын метал мен құйма маркаларын.

Жұмыс үлгілері:

- 1) Алюминий, никель, цинк, қалайы –пештердегі және электр пештердегі қайта балқыту процесін біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен жүргізу;
- 2) Анодтар мен вайербарстар - сыйымдылығы 200 т. жоғары пештерде алу процесін біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен жүргізу;
- 3) Қола, латунь, алюминий және магний негіздердегі құймалар, қорғасынды және қалайы негіздегі сүрмелі құймалар - тигельдерде, қазандарда, горндарда балқыту процесін жүргізу;
- 4) Дросстар – тартып, жуып, кептіре отырып қайта балқыту;
- 5) Катодты және цементтелген кадмий, кальций карбиді, құйылға, вольфрам карбиді, шламдар - балқыту процесін жүргізу;
- 6) Сусыздандырылған карналлит, натрий, сормайт, шикіқұрам, кремний, кремне-алюминий, кремне-мыс, алюминий-магний құймалар, титанды қож - балқыту процесін біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен жүргізу;
- 7) Конденсирленген магний кристалы – балқыту процесіне қатысу;
- 8) Магний, титан, ауыр түсті металдар мен олардың балқымалары - балқыту және тазарту процесін біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен жүргізу;
- 9) Мыс - ұнтақтау және Штейнді немесе қожды (мыс купоросы өндірісінде) балқыту процесін жүргізу қышқылдандыру және қалпына келтіру процестерін біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен жүргізу;
- 10) Жеңіл түсті металдар мен олардың құймалары - пештер мен электр пештерде балқыту және тазарту процесін жүргізу;
- 11) Түсті металдар мен олардың құймалары - бір фазалы индукциялық пеште, мыс-күкірт өндірі шахталық пештерінде, электр доғалы пештерде, сым

дайындау кезінде электрпештерінде, сыйымдылығы 400 кг. дейін жоғары жиіліктегі пештерінде балқыту процесін жүргізу көлемі 5 тоннаға дейінгі миксерден металл құю;

12) Түсті металдар мен олардың құймалары - мыс-күкірт өндірісі шахталық пештерінде, қуаты 800 кВт дейінгі үш фазалы индукциялық пештерде, екі фазалы пештерде, екі бір фазалы пеште, жартылай үздіксіз, үздіксіз және ағынсыз әдіспен тигельді құйылатын бір фазалы пештерде, 400 кг. асатын жоғары жиіліктегі пештерінде, көлемі 5 тоннадан асатын миксерден металл құю кезінде балқыту және таратып құю процесін жүргізу;

13) Вольфрам, молибден, кобальт қышқылы - біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен плазмалы пештерде қалпына келтіріп балқыту процесін жүргізу;

14) Қара қалайы - біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен отпен тазарту және металл шығару процесін жүргізу.

15) Цинк тозаңы - қармағыштардан шығару;

16) Ванадий бесқышқылы – сыйымдылығы 2 т. дейінгі пештерде балқыту және ванадий бесқышқылының балқытылған түйіршектеу процесін жүргізу;

17) Кен, агломерат, өртенді, концентраттар - біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен шахталық пештерде, қуаты 5000 кВт дейінгі электр пештерінде балқыту процесін жүргізу;

18) Қорғасын - вагранкаларда балқыту процесін жүргізу қазандар мен пештерде біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен тазарту процесін жүргізу;

19) Бағалы металдарға бай қорғасын – купеляция процесін жүргізу;

20) Сүрме - қалпына келтіріп балқыту процесін жүргізу;

21) Алюминий құймалары – вакуумді-дистилляциялық пештерде тазарту процесін біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен жүргіз;

22) Қорғасын-күміс қорытпалары – электролизге анод ал;

23) Қорғасын-кадмий- натрий, магний қорытпалары – дайындау;

24) Отқа төзімді шикізат – электр доғалы пештерде біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен балқыту;

25) Құрамында бағалы металдар, таза бағалы металдары бар шикізат, жартылай фабрикаттар, концентраттар, шламдар - балқыту процесін біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен жүргізу;

26) Титан және оның қорытпалары – сұйық металл 100 кг дейінгі вакуумды-доғары пештерде, қуаты 300 кВт дейінгі плазмалы- доғалы пештерде балқыту процесін біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен жүргізу;

27) Цинк- пештер мен қазандарда тазарту және пештерде дистилляциялау процестерін біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен жүргізу;

28) Цинк катодты – қайта балқыту және бөліп құю процесін жүргізу;

29) Шахталық қорытпаның қорғасынды қожы – фьюмингілеу процесін жүргізуге қатысу;

30) Шликерлер, съемдар, кождар, сілті қорытпалары, айналымды материалдары мен басқа да қалдықтар - шихталау және қайта балқыту, пусьерді түсіру.

28. Балқытушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түсті металдар мен қорытпаларды түрлі конструкциядағы пештерде балқыту, қайта балқыту және тазарту процестерін жүргізу, түрлі конструкциядағы қымталуы жоғары және орындалуы қопарылыс қауіпті пештерде титан, магний, цинк және басқа да метал просадкалы диперсті алюминий ұнтақтары мен басқа да металдарды алу үшін алюминийді инертті ортада пульверизациялау кенді, агломератты, концентратты және өртендіні балқыту процесін жүргізу. Конвертерлік сұйық қожды қабылдау. Пешті балқытуға дайындау. Пешті жүргізу және тоқсату. Металды балқыту, қайта балқыту және тазартудың технологиялық процестерін жүргізудің ұтымды режимін қамтамасыз ету. Балқыту өнімдерінің, отқа төзімді материалдардың сапасын, жекелеген операциялардың өндіріс уақытын анықтау. Металл шығару кезінде пештерге және шығармалы саңлауларға қызмет көрсету, олардың жай-күйін, сифондарды, фурмдарды, кессондарды, науалар мен басқа да жабдықтарды қадағалау. Штейнді және ұнтақтау арналарын ауыстыру, ванналарды қаж

құрылымынан жуу. Сифондарды майлау. Сифондағы, тұндырғыштағы өнімнің биіктігін реттеу. Ниппельдерді престоу, форсункаларды құрастыру. Пешті буландырып суыту қондырғыларына қызмет көрсету. Сифонды бөлікті тазалау және шликерлерді түсіру. Құрамында никель сульфиді мен мыс, темір бар күрделі кен сынамаларын жауапты балқыма кезінде балқыту.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі және құрылымдағы балқыту пештерінің құрылымы электр энергиясын жеткізу құрылғысы мен схемасы шикқұрам құрылымы шикіқұрам, флюстер мен балқыма өнімдерінің құрамына қойылатын талаптар жабдық жұмысындағы ақауларды анықтау және жою тәсілдері пешті қосу және тоқтату ережесі талдау деректерін пайдалану ережесі қара металдағы қосындылардың мазмұны, процесте қолданылатын химикаттардың рөлі, оларды енгізу тәсілдері мен шығыс нормалары, тазартылған металға арналған кондиция, металдың белгіленген шығымы, отқа төзімді материалдардың түрлері мен қасиеттері, шикіқұрамды пешке тиеу кестесі, өндірістік процестің температуралық режимі, өнім брагінің алдын алу тәсілдері, жол берілетін метал шығындары және оларды азайту жолдары, металдар мен қорытпалардың химиялық және құрылымдық құрамы, химия, физика, вакуумді техника мен электротехника негіздері.

Жұмыс үлгілері:

1) Алюминий, цинк, никель, қалайы - шағылма пештер мен электр пештерде қайта балқыту процесін жүргізу;

2) Алонж, конденсатор, реторт – бракқа шығару;

3) Анодтар мен вайербарстар – сыйымдылығы 200 т. дейінгі пештерде алу процесін жүргізу;

4) Висмут - қазандарда тазарту және пештерде дистилляциялау процесін жүргізу;

5) Никель қышқылы, кобальттік қышқыл-сілтісі – қалпына келтіру және тазарту балқыма процестерін біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен жүргізу;

6) Сусыздандырылған карналлит, күкіртті натрий, сормайт, шикіқұрам, кремний, кремний-алюминий, кремний-мыс, алюминий-магний қорытпалары, титанды өртенді - балқыту процесін жүргізу;

7) Кобальт, қалайы, мыс, никель, конденсатты магний кристаллдары - біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен балқыту процесін жүргізу;

8) Магний, титан, ауыр түсті металдар мен олардың қорытпалары – балқыту және тазарту процестерін жүргізу;

9) Мыс купоросын өндіруге арналған мыс ұнтақтау процесін жүргізу және штейн немесе қож шығару;

10) Түсті металдар мен олардың қорытпалары – мыс-күкірт өндірісінің шахталық пештерінде, қуаты 800 кВт дейінгі үш фазалық электр индукциялық пештерде, екі бір фазалық пештерде, тигель арқылы жартылай үздіксіз, үздіксіз және ағынсыз бір фазалық құйып тарату пештерінде, сыйымдылығы 400 кг. дейінгі жоғары жиіліктегі электр пештерде, вакуумды пештерде, көлемі 5 т. астам миксерден металл құю кезінде балқыту және таратып құю процестерін жүргізу;

11) Түсті металдар мен олардың қорытпалары - қуаты 800 кВт асатын үш фазалық электр индукциялық пештерде біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен балқыту процесін жүргізу;

12) Никель және никельді қорытпалар, бериллий және телефондық броня – бір фазалы электр пештерде, тигельдерде, қазандар мен горндарда балқыту процесін жүргізу;

13) Вольфрам, молибден, кобальт қышқылдары - плазмалы пештерде қалпына келтіріп балқыту процесін жүргізу;

14) Қара қалайы - отпен тазарту процесін жүргізу;

15) Ванадий бес қышқылы - сыйымдылығы 2 т. асатын пештерде балқыту және балқытылған ванадий бесқышқылын түйіршіктеу процесін жүргізу;

16) Кен, агломерат, концентраттар, тұқылдар - шахталық пештерде, қуаты 5000 кВт дейінгі электр пештерде балқыту процесін жүргізу, қуаты 5000 кВт асатын электр пештерде біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен балқыту процесін жүргізу;

17) Қорғасын – қазандарда немесе пештерде тазарту және таратып құю процесін жүргізу;

18) Қорғасын, қорғасынды материалдар – шахталық пештерде біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен қалпына келтіріп балқыту процесін жүргізу;

19) Алюминий қорытпалары – вакуумды-дистиляциялау индукциялық пештерінде тазарту процесін жүргізу;

20) Бағалы металдар қорытпалары – дистилляциялау және купеляциялау процесін жүргізу;

21) Отқа төзімді шикізат – электр доғалы пештерде балқыту процесін жүргізу;

22) Құрамында бағалы металдар, таза бағалы металдары бар шикізат, жартылай фабрикаттар, концентраттар, шламдар - балқыту процесін жүргізу;

23) Сүрме – пештер мен горндарда тазарту процесін жүргізу;

24) Титан және оның қорытпалары – сұйық металл 100 кг. дейінгі вакуумды-доғалы пештерде, қуаты 300 кВт дейінгі плазмалы- доғалы пештерде, сұйық металл көлемі 100 кг. асатын вакуумды-доғалы пештерде, қуаты 300 кВт асатын плазмалы-доғалы пештерде балқыту процесін, біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен жүргізу;

25) Цинк - пештер мен қазандарда тазарту және тік ретортты дистилляциялау пештерінде дистилляциялау процестерін жүргізу;

26) Катодты цинк – балқыту процесін жүргізу;

27) Шахталық балқытудағы қорғасын қожы - флюмингілеу процесін біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен жүргізу;

28) Шламдар - тазарту процесін жүргізу.

29. Балқытушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Кен, агломерат, концентраттар, тұқылдарды қуаты 5000 кВт асатын электр пештерде; түсті металдар мен қорытпаларын қуаты 800 кВт асатын үш фазалы электр пештерде балқыту процесін жүргізу. Қуаты 2000 кВт асатын электр пештерде қалпына келтіріп балқыту процесін жүргізу. Полиметалл кенін, концентратты, мыс-күкірт кенін, бес және одан да көп

компоненті бар агломератты балқыту процесін жүргізу. Сферикалық микроұнтақ алу үшін арнаулы алюминий қондырғыларында балқыту және пульверизациялау процесін жүргізу. Пештерді және көмекші жабдықтарды басқару. Пештің дұрыс толтырылуын тексеру. Пештің жұмыс кестесін бақылау-өлшеу приборларының көрсеткіштері мен талдау деректері бойынша реттеу, флюс пен қайталама материалдарды қоса отырып балқыту процесін түзету. Қорытпаның дайындығын анықтау. Қара металл шығару. Келесі ауысымның қалыпты жұмысын қамтамасыз ету.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі және құрылымдағы балқыту пештерінің құрылымдық ерекшеліктерін, ауа құбырларының, газ жолдарының, электрмен қамтамасыз ету, циркуляция жүйесінің схемаларын, технологиялық процестің барысына, пештердің өнімділігі мен алынатын металл сапасына әсер ететін факторларды, жоспарлы және нақты металл шығымын, шикізаттағы және балқыту өнімдеріндегі металдың болуын анықтау тәсілдерін, металлургия, жылу техникасы мен электр техникасы негіздерін, балқытудың ұтымды режиміне қол жеткізу әдістерін.

Орта арнаулы білім талап етіледі.

Жұмыс үлгілері:

- 1) Анодтар мен вайербарстар - сыйымдылығы 300 т. дейінгі пештерде алу процесін жүргізу;
- 2) Никель қышқылы, кобальттік қышқыл-сілтісі – қалпына келтіру және тазарту балқыту процестерін жүргізу;
- 3) Кобальт, қалайы, мыс, никель, конденсатты магний кристаллдары - балқыту процесін жүргізу; электродтарды ұзарту, қайта түсіру және ауыстыру;
- 4) Кремний, қорғасын, қорғасынды материалдар - қалпына келтіріп балқыту процесін жүргізу;
- 5) Бағалы таза металлдар - жауапты балқыту және қождан металл алуға дейінгі балқыма процестерді жүргізу;
- 6) Титан және құймалары - сұйық металл көлемі 100 кг. асатын вакуумді-доғалы пештерде, қуаты 300 кВт асатын плазмалық-доғалы пештерде балқыту процесін жүргізу;

- 7) Цинк - пештер мен қазандарда тазарту және көлбеу ретортты дистилляциялау пештерінде дистилляциялау процестерін қуалау тәсілімен жүргізу;
- 8) Шахталық балқытудағы қорғасын қожы-флюмингілеу процесін жүргізу.

Шынықтырушы

30. Шынықтырушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі материалдарды айналмалы құбырлы, ретортты, муфельді және күрделілігі бойынша басқа да ұқсас шынықтыру пештеріне толтыру және біліктілігі анағұрлым жоғары шынықтырушының басшылығымен дайын өнімді түсіру. Сүзгідегі судың температурасын, жағармайдың жұмсалуды, қоректендірушінің жұмысын қадағалау. Тоңазытқышқа су жеткізу. Шынықтырылған өнімді тиеу және сүзгіден түсіру. Шикізатты және дайын өнімді тасымалдау. Гидравликалық жаппаларға су құю. Қайталама судың айналымын реттеу. Материалды суытылуын қадағалау. Гидратты, қайталама тозаң мен басқа да материалдарды араластыру және қайта араластыру. Шикізаттың тұтылып қалуын жою. Ағындарды тазалау. Шаң камералары мен мультициклондардан тозаңды түсіру. Конденсаторлық құтыларды үрлеу. Сынама алу. Мазутты қабылдау, жылытып сүзгіден өткізу, қайта айдау, оның бактарда болуын тексеру. Тиеу, тозаңдық, араластыру және тасымалдау - қоректендіру механизмдеріне қызмет көрсету, оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін пештердің жұмыс істеу принципін, газ әкететін арналар мен коммуникациялардың орналасу схемасын, шикізаттың тұтылып қалуын жою тәсілдерін, шынықтыру, кальцилендіру технологиялық процесінің мазмұнын, қолданылатын шикізат пен дайын өнімнің құрамы мен негізгі қасиеттерін, орнатылған дабылдатқышты.

31. Шынықтырушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі, оның ішінде сирек және радиоактивті материалдар қосындылары бар материалдарды айналмалы құбырлы, ретортты, муфельді және күрделілігі бойынша басқа да ұқсас шынықтыру пештерінде біліктілігі анағұрлым жоғары шынықтырушының басшылығымен шынықтыру, сусыздандыру, кальцилендіру процестерін жүргізу. Материалдарды пештерге, тоңазытқыштарға толтыру және дайын өнімді түсіру. Пештерді материалдармен, сумен қоректендіруді реттеу. Температура режимін, жағармайдың жұмсалуды қадағалау. Жану процесінің интенсивтілігін реттеуге және қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу. Көлік құралдарының, газ шаруашылығының жұмысын бақылау. Шынықтырылған өнімді бункерлер мен ассортимент бойынша таратып бөлу. Қызмет көрсететін жабдықтың жұмысындағы ақауды анықтау және оларды жоюға қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін шынықтыру пештерінің, қолданылатын бақылау-өлшеу құралдарының, айлабұйымдар мен механизмдердің құрылымын, шынықтырылатын өнімге арналған техникалық шарттарды, шикізаттың, дайын өнімнің, жағармайдың, пеш футеровкасының сапасына қойылатын талаптарды, өнімді шынықтыру кезіндегі физикалық-химиялық реакцияларды, шикізат пен отынның жұмсау нормаларын, өнім шығынын қысқарту әдістерін, брактің алдын алу және оны жою тәсілдерін.

32. Шынықтырушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі, оның ішінде сирек және радиоактивті материалдар қосындылары бар материалдарды айналмалы құбырлы, ретортты, муфельді және күрделілігі бойынша басқа да ұқсас шынықтыру пештерінде шынықтыру, сусыздандыру, кальцилендіру процестерін жүргізу. Пештердегі температураны, тарту күшін, будың, отынның, судың шығысын, пештің айналу жылдамдығын, жану, кесу процесінің температурасы мен интенсивтілігін, шынықтыру аймағын реттеу. Пешті қосу және тоқтату. Өнімнің шынықтырылуын сырт белгілері мен талдау деректері, шығатын газдың концентрациясы бойынша айқындау. Пештердің, форсункалардың, оттық пен коммуникациялардың футеровка жай-күйін қадағалау. Жабдықты жөндеуге дайындау және жөндеуден кейін қабылдап алу. Жабдықтың жұмыс көрсеткіштерін жазу және оны жөндеуге

қатысу. Алюминий қышқылы гидратын тоңазытқышта көп сатылы суытатын, айналмалы қайнақ қабатты пештерде біліктілігі анағұрлым жоғары шынықтырушының басшылығымен шынықтыру процесін жүргізу. Қоректендіргіштің, таразы дозаторының жұмысын, пеш пен тоңазытқыштан балшық топырақтың түсірілуін, қыс кезінде гидратты жылыта отырып оның ылғалдылығын бақылау.

Білуге тиіс: әртүрлі үлгідегі шынықтыру пештерінің құрылымы мен құрылысын, автоматика және дабылдату құралдарын, пештің жұмысын автоматты реттеу схемасын, газ жолдары мен коммуникация схемасын, қызмет көрсетілетін жабдықтың сызбасын, шынықтырылатын материал мен отынның құрамы мен қасиеттерін, шынықтырудың технологиялық режимі нормасын, техникалық нұсқаулықтарды, бастапқы өнімнің, дайын өнімнің сапасына қойылатын талаптарды, пештің өнімділігіне әсер етуші факторларды және оны арттыру жолдарын, шынықтырылатын өнімнің сапасын жақсарту тәсілдерін, пеш футеровкасының тұрақтылығын арттыру шарттарын, брак түрлері мен оның алдын алу тәсілдерін, пешті қосу және тоқтату тәртібін, физика, электротехника, электроника, химия негіздерін.

33. Шынықтырушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Алюминий қышқылы гидратын тоңазытқышта көп сатылы суытатын, айналмалы қайнақ қабатты пештерде шынықтыру процесін жүргізу. Пештердің берілген технологиялық және жылу режимін бақылау-өлшеу приборларының көрсетімдері бойынша қадағалау және қолдау. Пеш пен тоңазытқыштың қайнақ қабатын жасау үшін пеш температурасын, будың, отынның, судың шығысын реттеу. Жабдықтың дұрыстығын, оның қымталуын, дайын өнімнің түсірілуін, шығатын газ концентрациясын, ондағы оттегін, гидрат ылғалын бақылау. Өндірістік процестің аяқталуын, дайын өнімнің сапасын, талдау нәтижелері бойынша өнімнің шынықтырылу деңгейін айқындау. Қызмет көрсетілетін жабдықты алдын ала тексеру және оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: шынықтыру пештерінің құрылымдық ерекшеліктерін, автоматты және қашықтан басқарудың бақылау-өлшеу приборлары мен реттегіштерінің құрылымын, айналмалы қайнақ пештің жұмысын автоматты

реттеу схемасын, пештің өнімділігіне әсер етуші факторларды және оны арттыру жолдарын, шынықтырылатын өнімнің сапасын жақсарту тәсілдерін.

Сіндіруші

34. Сіндіруші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бұйымдар мен түрлі материалдарға күкірт, қож шайырын, майды, парафинді, металлдар мен басқа да сіндіру материалдарын сіндіру электр пештерінде, ванналарда, автоклавтарда және басқа да электр немесе бу жылытқышы бар қондырғыларда, сондай-ақ қорғанысты электр шкафтарда сіндіру процесін жүргізу. Бұйымдар мен түрлі материалдарды пештерге, ванналарға және басқа да сіндіру қондырғыларына толтыру және олардан дайын өнімді түсіріп алу. Өнімнің температурасын және сіндіру процесінің барысын қадағалау. Сіндіру режимінің барысын бақылау-өлшеу приборлары көрсеткіштері бойынша түзеу. Сіндіру пештеріне, ванналарға, қондырғыларға, сондай-ақ басқа да сіндіру қондырғыларына қызмет көрсету, оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: сіндіру қондырғыларының құрылымын, сіндіру материалдарын жұмсау нормасын, бұйымдарға сіндіру технологиясын, бақылау-өлшеу приборларының нысанын және оларды пайдалану ережесін, өнім брагінің алдын алу тәсілдерін, бұйымдарды сіндіру кезінде желдеткішті пайдалану ережесін, өнімді толтыру және түсіру кестесін, сіндіру материалдары мен шығарылатын өнім сапасына қойылатын талаптарды.

Сіндіру процесін электродты өндірісте жүргізу кезінде – 4-разряд.

Электродтарды реттеуші

35. Электродтарды реттеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қуаты 1000 кВт дейінгі электр пештерінің электродтарының қуаты мен орналасуын балқытудың барысына қарай басқару пультінен реттеу. Технологиялық процестің барысын бақылау-өлшеу приборлары көрсеткіштері мен талдау деректері бойынша белгіленген режимге сәйкес бақылау және түзеу. Электр пештерді қосу және ажырату. Қызмет көрсететін жабдық пен авариялық аппаратура жұмысындағы ақауларды анықтау және жою, оларды жөндеуге қатысу. Жұмыс балқытушының басшылығымен орындалады.

Білуге тиіс: пештер мен басқару пультінің контакті жүйесінің құрылымын, электр пештеріндегі балқытудың технологиялық процесі мен режимін, бақылау-өлшеу приборлары авариялық аппаратураны пайдалану ережесін, технологиялық процесті түзеу және бақылау әдістерін, электр блокировка схемасын, дабылдатқыш жүйесін.

Қуаты 1000 кВт асатын электр пештерінің электродтарының орналасуын реттеу кезінде, кен және концентраттарды балқытатын пештерге қызмет көрсету кезінде – 4-разряд.

Араластырушы

36. Араластырушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шикіқұрам мен байланыстырушы материалдарды берілген құрамға сәйкес араластыру машиналары мен жүгіртпелерде араластыру процесін жүргізу. Материалдарды ылғалдандыру, өлшеу және араластыру машиналары мен жүгіртпелерге тиеу, дайын өнімді түсіру. Шикіқұрам мен байланыстырушы материалдардың араластыруға уақытында түсуін қадағалау. Араластырғыштардың, көлік-қоректендіру механизмдерінің жұмысы мен араластырылатын массаның температурасын реттеу. Араластырғыштың қабырғаларын тазалау және жабдықты майлау. Анод массасы дайындалатын технологиялық желідегі шикіқұрам мен байланыстырушы материалдарды дозалау процесін жүргізу. Тас көмір қожын дайындау. Біліктілігі анағұрлым жоғары араластырушының басшылығымен қож шылауын ұстау және тазарту жөніндегі агрегаттармен механизмдерді басқару. Көтеру-тасымалдау жабдықтарын басқару.

Қызмет көрсететін жабдық пен авариялық аппаратура жұмысындағы ақауларды анықтау және жою, оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: араластыру машиналары мен жүгіртпелердің, көтеру-тасымалдау жабдықтарының құрылымын, тас көмір қожы шылауын ұстау және тазарту жөніндегі агрегаттар мен механизмдердің әрекет ету принциптерін, байланыстырушы материалдарды дайындау технологиясын, берілген қосынды құрамының есептеу тәсілін, машиналар мен механизмдерді майлау жүйесін, көтеру-тасымалдау жабдықтарын пайдалану ережесін, материалдардың электік құрамын, араластыру ұзақтығы мен араластырылатын массаның температурасын.

37. Араластырушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары органикалық жылу жеткізуші қазандықтармен бір кешенде жұмыс істейтін араластыру қондырғыларын қамтитын анод массасы дайындалатын технологиялық желідегі шикіқұрам мен байланыстырушы материалдарды араластыру процесін біліктілігі анағұрлым жоғары араластырушының басшылығымен жүргізу. Жартылай автоматтандырылған басқару жүйесімен жабдықталған араластыру жабдығында, үздіксіз жұмыс істейтін реакторлық-араластыру жабдығында араластыру процесін жүргізу. Сыйымдылықтардағы шикіқұрам мен байланыстырушы материалдардың болуын бақылау, олардың араластыру жабдықтарына біркелкі түсуін, бақылау-өлшеу приборларын көрсеткіштерін қадағалау. Араластыру жабдықтарын, жоғары органикалық жылу жеткізуші қазандықтар мен тас көмір қожы шылауын ұстау және тазарту жөніндегі агрегаттармен механизмдерді басқару. Қож құбырларын, сыйымдылықтарды, араластыру қондырғыларын жылыту температурасын реттеу, оларды жөндеуге қатысу. Материалдардың, шикіқұрам мен жабдық жұмысы көрсеткіштерінің есебін жүргізу.

Білуге тиіс: араластыру жабдықтарының, жоғары органикалық жылу жеткізуші қазандықтар мен тас көмір қожы шылауын ұстау және тазарту жөніндегі агрегаттар мен механизмдердің, дозалаушы құрылымдардың және үздіксіз жұмыс істейтін реакторлық-араластыру жабдығының басқа да қызмет көрсететін жабдықтардың құрылымын, анод массасы дайындалатын технологиялық желідегі агрегаттарды және басқару және оның компоненттерін

дозалау ережесін және схемасын, шикіқұрам құрамын, жоғары органикалық жылу жеткізушінің физикалық-химиялық қасиеттерін, бақылау-өлшеу приборларын пайдалану нысаны мен ережесін, технологиялық процесс параметрлерін реттеу ережесі мен тәсілдерін.

38. Араластырушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары органикалық жылу жеткізуші қазандықтармен бір кешенде жұмыс істейтін араластыру қондырғыларын қамтитын анод массасы дайындалатын технологиялық желідегі шикіқұрам мен байланыстырушы материалдарды араластыру процесін жүргізу. Технологиялық жұмыс режимінің сақталуын және желі жабдықтарының барлық кешенінің жай-күйін қадағалау. Анод массасы дайындаудың технологиялық режимі параметрлерін түзеу. Дайын өнімнің сапасын тексеру. Тұтас желі жұмысын үйлестіру.

Білуге тиіс: технологиялық желі агрегаттарының құрылымдық ерекшеліктері мен олардың өзара байланысын, технологиялық желіні және оның жекелеген тораптарын басқару схемасын, технологиялық режим параметрлерін түзеу тәсілдерін, шикізаттың және дайын өнімнің сапасына қойылатын техникалық шарттар мен талаптарды, физика мен химия негіздерін өндірістік-техникалық оқу бағдарламасы көлемінде, желі жабдықтарының қалыпты жұмысының бұзылуы себептерін және оларды жою мен жабдықты реттеу тәсілдерін, көп компонентті шикіқұрам дайындау технологиясын.

Ванна жөндейтін шегендеуші - қышқақшы

39. Ванна жөндейтін шегендеуші – қышқақшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Табандық массаны дайындау үшін материалдарды ұсақтау. Табандық массаны табаларға толтыру және оны электр пештерде немесе ысыту шкафтарында ысыту, табаларды дацын массамен түсіріп алу және тасымалдау. Пештерге, шкафтарға, көлік құралдарына қызмет көрсету. Гипс

ерітінділерін әзірлеу. Электролиз ванналарын табанды қағудан бұрын сумен толтыру. Ваннаның кірпіш қаламасын бөлшектеу, кірпіштерді сұрыптау. Шегенді гипс ерітіндісімен толтыру.

Білуге тиіс: табандық масса сапасына қойылатын талаптарды, массаны ысыту температурасын, гипс ерітіндісін дайындау тәсілдерін және оның сапасына қойылатын талаптарды.

40. Ванна жөндейтін шегендеуші – қышқақшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электролиз ваннасының көмір жастықшасына ысытылған табандық массаны машинамен толтыру, оны нығыздау, ваннаның табанын қағуды біліктілігі анағұрлым жоғары шегендеушінің басшылығымен жүргізу. Табандық массаны араластыру барабанына толтыру. Барабандағы табандық массаны ысыту. Ысытылған табандық массаның температурасын өлшеу. Табандық массасы бар барабанды ілмектеу, аспалы кранмен электролиз ваннаға жеткізу және массаны түсіріп алу. Цокольді және табандық секцияларды ваннада ысыту. Ваннаның корпусын жылумен орау. Қызмет көрсететін жабдықтың жұмысындағы ақауларды анықтау және жою. Қағылған табанды үймежалға тасымалдау.

Білуге тиіс: отқа төзімді материалдар мен ерітінділердің түрлері мен нысанын, табандық массаның құрамын, отқа төзімделердің сапасына қойылатын талаптарды, пневматикалық құралды, ауыспалы араластыру машинасын, басқа айлабұйымдар мен жабдықтарды пайдалану ережесін.

41. Ванна жөндейтін шегендеуші – қышқақшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электролиз ваннасының табанын қағып алу. Катод стерженьдерін алып шығу. Ванна жастықшасын ысытылған табандық массамен машинамен толтыру және оны нығыздау. Табан секцияларын орнату және ванна табанын табандық массамен біліктілігі анағұрлым жоғары шегендеушінің

басшылығымен толтыру. Ваннаның цоколь қабатын құрғақтай және ерітіндімен 2 мм. және одан артық жиекпен қалау. Кірпішті құрылымдық және жетілдіріп қашау.

Білуге тиіс: электролиз ванналарын жылыту және толтыру алдында нығыздау температурасын; отқа төзімді материалдардың қасиетін.

42. Ванна жөндейтін шегендеуші – қышқақшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Табан секцияларын іріктеу және орнату. Ванна табанын табандық массамен машинамен немесе нығыздаумен толтыру. Жиекті шамот кірпіштен 2 мм. аспайтын жиекпен, ал катод стерженьдеріне түйіскен жерлерде қалау және 1 мм. аспайтын жиекпен арнаулы шамот ерітіндісімен, кірпішті құрылымдық және жетілдіріп қаша отырып қалау. Ваннаны блоктар бір қатар қаланған кезде бүйірлік бұрышты блоктармен 1 мм. аспайтын жиекпен, ал екі қатар қаланған кезде 0,5 мм. аспайтын жиекпен біліктілігі анағұрлым жоғары шегендеушінің басшылығымен шегендеу. Блоктарды жетілдіре отырып қашау. Бүйір блоктардың жартылай шеңберлі құлыпты паздарын толтыру.

Білуге тиіс: қолданылатын отқа төзімді материалдардың техникалық жағдайларын, орындалатын жұмысқа рұқсатты, табандықты толтыру кезіндегі табандық массаны дозалау нормасын, толтыруға арналған ваннаны жылыту температурасын, ақаулардың себептерін және оның алдын алу және жою тәсілдерін.

43. Ванна жөндейтін шегендеуші – қышқақшы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ваннаны блоктар бір қатар қаланған кезде бүйірлік бұрышты блоктармен 1 мм. аспайтын жиекпен, ал екі қатар қаланған кезде 0,5 мм. аспайтын жиекпен бүйірлік бұрышты доктармен шегендеу. Бүйірлі, құлыпты блоктарды құрылымдық және жетілдіріп қашау, шамот және магнезитті кірпіштен 0,5 мм. кемі емес жиекпен, жетілдіріп және қашай отырып қалау.

Білуге тиіс: Электролиз ваннасын бұрышты блоктармен шегендеу және жылумен оқшаулаушы материалдармен жабудың техникалық жағдайларын,

ваннаны шегендеу және толтыру кезінде қолданылатын құралдар мен жабдық түрлерін.

Хлор жеткізуші

44. Хлор жеткізуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Хлор компрессорларын қосу және ажырату, хлорды өндірістік учаскелерге жеткізу. Анод патрубкalarına және электрлизер коллекторларына тұтылған возгонды түсіру. Хлорлы магистральдерді, сүзгілерді возгоннан тазарту және жуу. Возгонды қабылдау бактеріне тасымалдау және оларды үймежалға жіберу. Жіктерді қорғасынның, бельтингі пен тартпа болттардың көмегімен тығыздау. Талдауға қышқыл стоктар мен қорғасын сілтісін алу. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге дайындау. Хлор құбырлары мен хлор компрессорларын жөндеуге қатысу. 4-разрядта көзделген жекелеген жұмыстарды біліктілігі анағұрлым жоғары хлор жеткізушінің басшылығымен орындау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін учаскедегі сору және айдау желілерінің орналасу схемасын, хлор құбырын жөндеу үшін қолданылатын бөлшектер мен материалдарды, анодты патрубкаларды, хлор құбырларын, сүзгілерді тазалау және жуу ережесін, қолданылатын айлабұйымдарды, құралдарды, қорғану заттарын, пайдалану ережесін, возгондардың химиялық құрамын және оларды еріту тәсілдерін.

45. Хлор жеткізуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Хлор құбырлары мен хлор компрессорларын желілеріне қызмет көрсету. Сұйық хлорды буландыру процесін жүргізу және хлор булаушы аппараттарға қызмет көрсету. Сұйық хлорды тасымалдау ыдыстарынан стационарлық танкілерге құю. Сұйық хлорды, қышқылдарды, аммиак суын қайта айдау. Сынамалар алу. Хлор құбырларын, хлор компрессорларын, транспортерлерді, жеңді сүзгілерді, танктерді, желдету жүйесін, тұтқы

арматурасын қарау, бөлшектеу, жөндеу және монтаждау. Компрессорлық станса ғимаратының ішіндегі кәріздің қышқыл ағындарын жөндеу. Компрессор стансасының жабдығын қайта қосу, резервке және жөндеуге шығару. Компрессор стансасының қызмет көрсетілетін жабдығын жөндеуге арналған ақаулық ведомостарды жасау. Жабдықты жөндеуден кейін қысыммен сынау. Бақылау нүктелерінде вакуумге тексеру, электролизерлерден сору орындарында хлорлы газ концентрациясын тексеру. Хлор, күкіртті қышқыл мен аммиак суы қоймасына электр энергиясын, буды, ыстық судың тоқтаусыз берілуін, ішке және сыртқа желдету жүйесінің жұмысын бақылау. Қызмет көрсететін жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтың құрылымы мен нысанын, компрессор стансасының өнім өндіру технологиялық процесінің схемасын, компрессорлардың, вакуумді және қышқылды насостардың құрылымын, қызмет көрсететін учаскедегі хлор құбырлары коммуникациясы схемасын, хлорлы газ, аммиак суы мен қышқылдардың сапасына қойылатын талаптарды, бақылау-өлшеу құралдарын пайдалану ережесін, жабдықты жөндеу кезіндегі слесарлық жұмысты орындау тәсілдерін.

Өнімді тазалаушы

46. Өнімді тазалаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түсті металдан және олардың қорытпаларынан жасалған жолақтарды, жапырақтарды, құбырлар мен басқа да бұйымдарды оларды айналмалы киіз және кард шеткелерде және қолмен улаудан, қалайылаудан, ыспалағаннан, жылтыратқаннан, өңдегеннен, қалпына келтіргеннен және басқа да жұмыстардан кейін тазалау, жуу және сүрту. Метал бетіндегі қақтарды, кедір-бұдырларды, қышқыл мен сілтінің қалдықтарын майлау материалдармен жуу заттарын қолдана отырып кетіру, киіз айналмаларды ауыстыру, май лау, түзеу. Метал тозаңының қалдығын жинау. Тазартылған металды қоймалау. Өңделген өнімді сұрыптау және таңбалау. Орау және тасымалдау. Ілмектеу және такелаж жұмыстарын орындау. Қызмет көрсететін жабдық пен айлабұйымдардың ақауларын анықтау және жою.

Білуге тиіс: қолданылатын жабдық пен айлабұйымдардың құрылымы туралы негізгі ұғымдарды, метал мен бұйым бетінің сапасына қойылатын талаптарды, ақауларды кетіру тәсілдерін, өңделетін металдар мен қорытпалардың негізгі қасиеттерін, дайын өнімді қоймалау және сақтаудың тәртібі мен ережесін.

47. Өнімді тазалаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құймалардың, чушкелердің, дайындамалардың, болттардың, құбырлардың, катод стержендерінің, анод сыналарының және басқа да бұйымдардың бетіндегі қабыршықтарды, көбіктерді, бүршіктер мен басқа да ақауларды мемлекеттік стандарттарға немесе техникалық шарттраға сәйкес пневматикалық кескімен, қолмен кесу және металл щеткамен тазалау. Сынадан купоросты, катод стержендерінен – шойынды, анодұстағыш пен катодұстағыш ниппельдерінен – анод өртендісі мен шойынды, ұара конвертер мыстан, кремний мен басқа да өнімнен – қожды қағыт түсіру. Бағалы металдардың жоңқасын өңдеу. Вайербарстарды түзеу. Құралды қайрау, майлау және ауыстыру. Өңделген өнімді сұрыптау және таңбалануына сәйкес қоймалау. Айлабұйымдар мен механизмдерді басқару.

Білуге тиіс: қолданылатын айлабұйымдар мен механизмдердің құрылымын, ақауларды жону тәсілдерін, өңделетін өнімнің үстіңгі қабатына қойылатын талаптарды, қалыпты және арнаулы кескіш құрал және оны қайрау ережесін, жүк көтеру және жүкті ұстау айлабұйымдарын пайдалану ережесін, экспорттық өнімге қойылатын талаптарды және оны экспортқа жіберудің тәртібін.

48. Өнімді тазалаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түзеу-тазарту агрегатын басқару пультінен басқару. Агрегат механизмін реттеу және ыңғайлау, тұтастай желінің жұмысын бақылау. Лентаны, жолақты тазалаудың тартылуын және жылдамдығын реттеу. оларды тегістеу және қақтарды, кедір-бұдырларды, қышқыл мен сілтінің қалдықтарынан тазарту. Қызмет көрсететін жабдықтың жұмысындағы ақауларды анықтау және жою, оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: тазалау бөліктері мен механизмдерінің, тұтастай желілердің бірлескен өзара әрекетін, тазалау режимін, блокировка, майлау және басқару жүйелерін, өнімді өңдеудің техникалық шарттары мен оған қойылатын талаптарды, түсті металдар мен олардың қорытпаларының негізгі қасиеттерін, құралды және бақылау-өлшеу приборларының көрсеткіштерін пайдалану ережесін.

Шикіқұрамшы

49. Шикіқұрамшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шикіқұрамды бункерге, қораптар мен дозалаушы көлік - қоректендіру механизмдерімен толтыру кезінде басқару, олардың жұмысын бақылау. Материалдар беруді реттеу. Бункерлерде материалдардың тұрып қалуын болдырмау. Шикіқұрам материалдарынан басқа қосылуларды жою. Желдеткіштің жұмысын бақылау. Материалдарды ылғалдату. Шашылған материалдарды тазалау. Қосалқы жабдықтарға қызмет көрсету және оны майлау. Қолмен шикіқұрамдау және қажетіне қарай шикіқұрамды буып-түю.

Білуге тиіс: сыртқы белгілері бойынша шикіқұрам бөліктерінің құрамын анықтау тәсілдерін және олардың сапасына қойылатын негізгі талаптарын, көлік - қоректендіру және басқа жабдықтарға қызмет көрсету ережесінің және орналасуының тәсілін, орнатылған сигнализацияны.

50. Шикіқұрамшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Материалдарды мөлшерлеу және шикіқұрамдау процесін жүргізу, біліктілігі жоғары шикіқұрамшының басшылығымен шикіқұрамның есебін жүргізу. Шикіқұрам компоненттерін араластыру және оның нормалы ылғалдануын қамтамасыз ету. Материалдарды беруді бақылау. Көлік-қоректендіру, жүк көтергіш және жүк түсіргіш механизмдердің басқару. Материалдарды сырмалау. Шикіқұрамды құрастыру және өлшеу. Сынамаларды іріктеу. Мөлшерлеу арбалардан араластырғыш бункерлерге және балқыма

аудандарына шикікұрамдарды беру. Учаскеде шикікұрамды тиеу машиналарын және басқа да жабдықтарды басқару. Шикікұрамның біркелкі берілуін реттеу. Қызмет көрсету жұмысында ақаулықтарды анықтау және жою, оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылғысын, шикікұрамның компоненттердің химиялық және физикалық құрамын және олардың міндеттерін, шикікұрам материалдарының қозғалыс тәсімін, бункерлердің орналасуы мен сиымдылығын, жабдық жүктемелерінің және көтергіш-тасымалдағыш механизмдердің шектеулі нормаларын.

51. Шикікұрамшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Материалдарды мөлшерлеу және шикікұрамшы процестерін жүргізу, шихтаны есептеу. Материалдарды мөлшерлеу және шикікұрамдаудың әртүрлі жабдықтарының тораптарын басқару және олардың өзара байланысын жұмыста қамтамасыз ету. Шикізат сапасын және шихтаның дайын болуын анықтау. Шикікұрамды металлургиялық аппараттарға уақытында берілуін қамтамасыз ету. Келесі ауысымды жұмыспен қамтамасыз ету.

Білуге тиіс: берілген шикікұрам құрылымын есептеу тәсілі, металлургиялық процестің барысына шикікұрам компоненттері сапасының әсері, жабдық жұмысының ақаулығы мен шикікұрам құрастыруда брактарды анықтау және жою тәсілдері, автоматтау және сигнализацияның тәсімдері.

Түйістіруші - электр слесарі

52. Түйістіруші - электр слесарі 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ваннаның шунттарында кернеулерді, ванналардағы электролиттердің температурасын, электр оқшаулау тораптардың магистральді шина-сымдардың негізгі түйістіргіштерінің және біркелкі түйістіргіштердің кедергісі.

Білуге тиіс: ваннаның шиналау тәсімі, түйістіргіштер мен ванна шунттарында кернеу құламасының жіберілетін нормалары, термопарды іске қосу және аспаптарды қосу тәсімі, кернеу құламаларын өлшеу үшін тәсімдерді, бақылау-өлшеу аспаптары мен құрал-саймандардың көрсеткіштерін пайдалану ережесі.

53. Түйістіруші - электр слесарі 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі жоғары түйістіруші-электр слесарінің басшылығымен электролизді ванналарды шиналаудың монтажі және демонтажі. Шиналардың түйістіргіш жазықтарын тегістегіш қабықшамен, металлды щеткамен, зімпарамен тазалау. Түйістіргіштер қызған кезде ток-сымдарды қайта шиналау, бас шина пакеттерін үрлеу, ток-сымдарды жуу, шиналау және майлау. Көтергіш-тасымалдағыш механизмдерді, пневмоқұралдарды және аспаптарды басқару.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін механизмдердің және аспаптардың құрылғысы, түйістіргіштердің жіберілетін кедергілері, жүк арқандаудың ережесі, слесарь ісі.

54. Түйістіруші - электр слесарі 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электролизді ванналарды шиналаудың монтажі және демонтажі. Жұмыс істеп тұрған электролизді ванналарды анодты және катодты шиналаудың түйістіргіштерін тазалау. Шинасымның жекелеген тораптарының тетіктерін ауыстыру, жаңа шиналау дайындау.

Білуге тиіс: электр техникасының негіздері, шиналаудың және ток жүргізудің тәсімдері, түйістіргіштерде және шиналарда жіберілетін кернеулерді, ток-сымдарда орнату және қосу ережелері, шина-сымдарда, шиналауда, электр оқшаулауда ақауларды айқындау және жою тәсілдері, дәнекерлеу әдістері, жөндеу жұмыстарын орындау әдістері, өлшеу құралдарын пайдалану ережелері.

«Түсті металлургияның жалпы кәсіптері» бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың 1969 және 1975 жылдары шығарылған

қолданыстағы БТБА бойынша атаулары көрсетілген тізбесі БТБА-ның (8-шығарылым), 2-бөлімінің 2-қосымшасында келтірілген.

Кәсіптердің, бөлімдердің өзгертілген атауы және олар енгізілген шығарылым нөмірлері көрсетілген БТБА-ның қолданыстағы «Түсті металлургияның жалпы кәсіптері» бөлімінде көзделген жұмысшылар кәсіптерінің тізбесі БТБА (8-шығарылым) 2-бөлімінің 3-қосымшасында келтірілген.

3. Түсті, сирек металдар мен түсті металдардан ұнтақ өндірісі

Алюминий өндірісіндегі анодшы

1. Алюминий өндірісіндегі анодшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Үстіңгі және қырлы ток жеткізуші электрлизерлі анодтарға қызмет көрсету, анодты массаны жүктеу, анодтарды үрлеу, уақытша қолданылатын аспалы құралдарды ілу және алып тастау, жоғары білікті анодшының басшылығымен анодтың қырлы үстіңгі қабатын тазалау. Қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмысындағы ақаулықтарды анықтауға және жоюға қатысу. Істіктерді түзеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін механизмдердің құрылғысы және оларды жүктеудің ережелері, анодты салмақтың құрамы, электролитті басқа заттардың қосылуынан сақтау тәсілдері.

2. Алюминий өндірісіндегі анодшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Үстіңгі және қырлы ток жеткізуші электрлизерлі анодтарға қызмет көрсету, анодты массаны бүркенішке жүктеу, істіктерді анодтарға қағу, оларды анодтардан шығару. Анодтағы тесіктерді қағу және бұрыштарын шабу. Уақытша қолданылатын аспалы құралдарды ілу және алып тастау. Кернеуді реттеу, алюминий ернеушелерін ұзарту, анодтың қырлы үстіңгі қабатын тазалау, түйістіргіштерді қосу және тазалау. Түйістіргіштердегі

кернеулердің құламаларын өлшеу. Анодтардың және конструкцияның үстіңгі қабатын үрлеу, құрама газды қоңырауларды және шыны арқауларды ауыстыру.

Білуге тиіс: конструкциясы әртүрлі электролизерлердің құрылғысы, анодты массаның, істіктердің, түйістіргіштердің сапасына қойылатын талаптар, электр техникасы мен электр химияның негіздері, түйістіргіштердегі кернеу құламасының нормалары, шығарылатын өнімге қойылатын стандарттар мен техникалық шаралар, анодтарға қызмет көрсету, сигнализацияны орналастыру бойынша негізгі параметрлер.

3. Алюминий өндірісіндегі анодшы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Анодты раманы керу, анодты бүркеніштерді ұзарту және орнатумен үстіңгі және қырлы ток жеткізуші электролизерлі анодтарға қызмет көрсету. Қызмет көрсетілетін механизмдерді ағымды жөндеу.

Білуге тиіс: рамаларды керу, анодты бүркеніштерді ұзарту және орнату ережелері мен тәсілдері, қызмет көрсетілетін жабдықтың конструкциялы негіздері.

Металл ұнтақтарын өндіру аппаратшысы

4. Металл ұнтақтарын өндіру аппаратшысы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түсті металл ұнтағын ыдысқа - банкаларға, барабандарға және тағы басқа (бұдан әрі - т.б.) белгіленген мөлшер немесе салмақ бойынша қолмен немесе жартылай автомат және автоматпен бөлшектеп өлшеу, мөлшерлеу. Ыдысты толтыруға дайындау, ыдыстың ішіндегі ылғалды құрғату. Бос ыдысты қосу және толтырылғанды алып тастау. Шикізатты бункерлерге арту. Өнімнің циклонда тұрып қалуын жою. Шикізаттан бөтен заттарды алып тастау. Көтергішті басқару. Өнімді тасымалдау және сорты бойынша орналастыру. Қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен 3-разрядта көзделген жекелеген жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: өңделетін материалдардың негізгі қасиеттері, қызмет көрсетілетін жабдық пен қолданылатын аспаптардың құрылысы, өнімнің сорттары, шикізатты бункерлерге арту тәсілдері, өнім сапасы мен ыдысқа, өнімді бөлшектеп өлшеу және буып-түюге қойылатын талаптар.

5. Металл ұнтақ өндірісіндегі аппаратшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Процесті жүргізу: түсті металл кесіктерін электролиттің қалдығынан жуып тазарту, қышқылданған ұнтақты, сығуды, кептіруді, ұнтақтауды, себуді, оны белгіленген мөлшер бойынша араластыруды, металл ұнтақты жылтыратуды қалпына келтіру. Ұнтақты жуғыш құралға, кептіру аппаратурасына, диірменге, елекке, қоспалауыштарға, сүзгілерге, таселектерге, түсіргіштерге; металл ұнтақты - жылтыратқыш барабандарға толтыру. Ұнтақты қайта шығару. Жуу үшін суды жіберу және жылыту. Ұнтақты сабын ерітіндісімен тұрақтандыру, салқындату және ылғалды құрғату. Ұнтақты кептіру және жуу суының, вакуумдық аппараттарда сұйылту температурасын реттеу. Сынамаларды іріктеу және елеу талдамасын жүргізу. Өндіріс процессінің аяқталуын белгілеу. Жуу, кептіру, ұсақтау сапасын, сығу дәрежесін бақылау. Қол газ анализаторының көмегімен инертті ортадағы оттегі мөлшерін айқындау. Өндірістік ақауды - ұнтақтың жентектелуін, қышқылдануын жою. Електерді ауыстыру. Ұнтақ пен елендіні өлшеу. Дайын өнімді жинақтау. Қызмет көрсетілетін жабдықты басқару және ретке келтіру, оны жөндеуге қатысу. Техникалық құжаттаманы жүргізу.

Білуге тиіс: түсті металл ұнтақтарын өндірудің технологиялық процесі, жуғыш құралдардың, кептіру агрегаттарының, диірмендердің, қоспалауыштардың, пневмокөліктердің, електердің, шлюз ысырмаларының, сүзгілердің, сорғылардың және ұнтақ өндірісіне қатысты басқа да жабдықтардың құрылысы, металл ұнтақтың негізгі қасиеттері, құрылысы мен сапасына қойылатын талаптар, елек талдамасын жүргізу әдістемесі, металл ұнтақтарының ауқымды салмақтарына мемлекеттік стандарт және олардың химиялық құрамы, қызмет көрсетілетін жабдықтағы ток күші және кернеу, ұсақ, ірі, жеңіл және ауыр ұнтақтарды өңдеу тәсілдері, коммуникация сұлбасы.

6. Металл ұнтақ өндірісіндегі аппаратшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түсті металл ұнтақтарын азоттың инертті ортасына себу, металл ұнтақты тік жылтырату барабандарында жылтырату процессін жүргізу. Алғашқы бүріккішті фракциялық құрамы, құрамындағы компоненттері және салыстырма беті бойынша себу және шикіқұрамдау. Аспаптың көрсеткіші, құрамындағы оттегі және мөлшерден тыс қысым, тауарлық ұнтақтың кіру бүріккішінен шығуы бойынша газды режиммен себуді реттеу. Елеу тиімділігін бақылау. Сынамаларды іріктеу және елек талдамасын жүргізу. Бүріккішті бункерге арту және дайын өнімді түсіру.

Түсті металдан жасалған ұнтақты тарту арқылы инертті ортада металл ұнтақ дайындау процессін және біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен белгіленген маркалы металл ұнтағын алу үшін ұсақтау өнімдерін бөлшектеу процессін жүргізу. Диірменді алғашқы шикізатпен толтыру. Техникалық майларды шикіқұрамдау. Пневмобөлшектеу ұсақтау құрылғысының герметикалығын бақылау.

Техникалық құжаттаманы жүргізу.

Білуге тиіс: металл ұнтақтардың қасиеті мен олардың сапасын бақылау әдістері, ұнтақтарды себу, ұсақтау және бөлшектеу технологиялық процестерінің негіздері, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы мен мақсаты, ұнтақтарға техникалық шарттар мен мемлекеттік стандарттар бойынша қойылатын талаптар.

7. Металл ұнтақ өндірісіндегі аппаратшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түсті металдан жасалған ұнтақты тарту арқылы инертті ортада металл ұнтақ дайындау процессін және белгіленген маркалы металл ұнтағын алу үшін ұсақтау өнімдерін бөлшектеу процессін жүргізу. Белгілі бір белсенділігі бар ұнтақты алу үшін пневмобөлшектеу жүйесіндегі газ және температуралық режимді, құрамындағы оттегі мен шектен тыс қысымды реттеу.

Білуге тиіс: белгіленген маркалы металл ұнтағын алуға арналған тарту және бөлшектеу технологиясы, олардың пирофорлық қасиеті, бақылау-өлшеу аппаратурасының мақсаты, құрылысы мен пайдалану ережесі.

Титан және сирек металл өндірісіндегі аппаратшы

8. Титан және сирек металл өндірісіндегі аппаратшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Аппаратураға шикізатты, жартылай өңделген өнімдерді, химикаттарды салу, ерітінділер мен реагенттерді құю және біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен жартылай өнімдерді түсіру. Сүзгі - престер мен нутч - сүзгілердің төсемін жуу. Жабдықты (аппаратураны) жұмысқа дайындау жөнінде жұмыстарды орындау. Қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жоюға қатысу.

Білуге тиіс: артылатын материалдар мен реагенттердің негізгі қасиеттері, жабдықтың мақсаты мен орналасу тәсімі, шартты сигнализация, шығарылатын өнімнің сапасына қойылатын талаптар.

9. Титан және сирек металл өндірісіндегі аппаратшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Аппаратураға техникалық өнімдерді: ерітінділер, қышқылдар, сілтілер, реагенттер, қойыртпақтар, концентраттар, жартылай өңделген өнімдерді құю және салу. Қойыртпақ, ерітінділер, реагенттерді дайындау. Тұнба, сүзінді, шлам, жартылай өндірілген өнім, дайын өнімді салу, шығару. Тұнбаның, шламның тұну дәрежесін бақылау. Тұнбаны өңдеу: жуу, кептіру және қыздыру, бөлшектеп салу, өлшеу. Ерітіндіні, қойыртпақты буландыру. Аралық өнімдерді кесекшелеу, қайта еріту. Шламды мыссыздандыру және оны бактардан сүзгі-престерге ауыстыру. Шлам араластырғыштың шамадан артық тиелуі. Қож бен сүзіндіні сүзгіден өткізу. Сүзгілерге қызмет көрсету, тазалау және оларды жинақтау. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен сілтілеу, тұндыру, тазарту, электролитті электролизге дайындау және басқа да технологиялық процестер бойынша анағұрлым күрделі жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: коммуникация сұлбасы, бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты, қолданылуы және пайдалану ережесі, шикізат пен материалдардың сорттары мен маркалары, реагенттер мен материалдарды шығындау нормалары, оларға қойылатын талаптар, орындалатын процестердің технологиялық режимдері.

10. Титан және сирек металл өндірісіндегі аппаратшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен сульфаттау, күйдіруді кесектеу, еріту, сілтілеу, қалпына келтіру және тұндыру, агитациялау, сүзгілеу, айдау, еріту, конденсациялау, цементтеу, ректификациялау және электроэкстракциялау, электролиздеу, гидролиздеу және басқа да технологиялық тәсімдермен сирек металл тетрахлоридін алу процессін жүргізу. Аппаратураның (жабдықтың): ректордың, ректификаттау құрылғысының (бағанасының), араластырғыштың, электр тостағанның, каустификатордың; вакуумдық, буландыру және сілтілеу құрылғыларының; сілтіні өңдеу, ауыстырып ажырату және пісіру аппаратының, механикалық кристаллизатордың, қайта қойыртпақты сұйылтқыштың, пештің электролиздік ваннаның, флотомашинаның сүзгілер мен басқа да жабдықтардың жұмысын басқару және оларға қызмет көрсету. Шикізатты, материалдар мен химикаттарды мөлшерлеу. Аппаратураға сұйықтықтың түсуін, оның деңгейін, өнімнің суағарына қарай жылжуын, суару флегмасының санын бақылау. Температураны, судың түсуін, буды, қысыңқы және сиретілген газды реттеу. Сынамаларды іріктеу. Процесс барысы мен жабдықтың жай-күйін бақылау. Процесс барысын реттеу. Процестің аралық кезеңінде процестің аяқталу уақытын, жартылай өнімдер мен өнімдердің сапасын белгілеу. электролитті құрастыру. Ерітіндінің қышқылдығы мен сілтілігін, сілтінің концентрациясын айқындау және оларды өңдеу. Қызмет көрсетілетін жабдықтың ақаулығын анықтау және жою. Аппаратураның герметикалығын тексеру. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: әр түрлі үлгідегі аппараттардың құрылысы туралы жалпы түсінік, өндірістік техникалық оқыту мектептері бағдарламасының жүктемесіндегі химия, физика негіздері, коммуникация сұлбасы, қызмет көрсетілетін учаскелерде аппараттарының тізбегі сұлбасы, орындалатын технологиялық процестер және олардың режимдері, дайын өнімдердің,

химикаттардың, реагенттердің, жартылай өнімдердің сапасына қойылатын талаптар, электролиттің құрамы, қолданылатын ерітінділер, материалдар, реагенттер, сирек металдардың негізгі қасиеттері, жабдықтың өндірушілігіне ықпал ететін факторлар.

11. Титан және сирек металл өндірісіндегі аппаратшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өндірістік өнімдер мен тазалығы жоғары металдан сирек металл тетрахлоридін алу процессін жүргізу. Жабдықтың тиісті жұмыс істеу режимін белгілеу. Сұйықтың қаттыға (с:қ) арақатынасын, салыстырма салмағы, тығыздық және ерітіндінің мөлдірлігі, жартылай өндірілген өнім мен өнімнің даярлығы дәрежесі және олардың сапасын айқындау. Реакция ағымын реттеу. Реагенттердің шығынын есептеу. Белгіленген шарттар бойынша металды мөлшерлеу және алуды және оның концентрациясын есептеу. Өнімділігі 2 т және одан артық бағаналарға қызмет көрсету. Аппараттың (жабдықтың) жұмыс көрсеткішін жазуды жүргізу. Технологиялық процестердің бұзылуының алдын алу және жою.

Білуге тиіс: жабдықтың, аспаптардың электр сұлбасы және оларды басқару ережесі, сирек металдар металлургиясының негіздері, металл немесе жартылай өңделген өнім алудың технологиялық тәсімі, мемлекеттік стандарттар, металл алуды арттыру әдістері, ортаның оттегі көрсеткішінің мақсаты және оның технологиялық процеске ықпалы, процестердің химизмі, концентратты ашудың толықтық дәрежесі, өнім жарамсыздығы мен өндірістік ысыраптың алдын алу тәсілдері.

Асыл металл өндірісіндегі аппаратшы

12. Асыл металл өндірісіндегі аппаратшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен асыл металды, олардың тұздары, ұнтағын және басқа да өнімдерін қыздыру, күйдіру, сілтілеу, өңдеу, буландыру, тұзды кристалдандыру, ерітіндіні

сүзгілеу және цементтеу, өнімді сульфидтендіру және қоспаларын бөлу арқылы алу процессін жүргізу. Жартылай өнімдер мен реактивтерді кептіру, ұсақтау, жуу, ыдыстарға салу, тасымалдау. Кептіру пештерін, шкафтарды, диірмендерді, електерді және басқа да қызмет көрсетілетін жабдықтарға қызмет көрсету және оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қолданылатын жабдықтар мен аспаптардың құрылысы туралы негізгі түсінік, қолданылатын ерітінділер, қышқылдар, жартылай өнімдердің құрамы, материалдарды шығындау нормалары, шартты сигнализация.

13. Асыл металл өндірісіндегі аппаратшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Асыл металды, олардың тұздары, ұнтағын және басқа да өнімдерін қыздыру, күйдіру, сілтілеу, өндеу, буландыру, өнімді сульфидтендіру және қоспаларын бөлу, тұзды кристалдандыру, ерітіндіні сүзгілеу және цементтеу арқылы алу процессін жүргізу. Металды қалпына келтіру және ұсақтау. Ерітінді мен қышқылды айдау. Қажетті концентрациядағы реактивтерді, ерітіндіні, электролитті дайындау. Материалды пешке, реакторға, бактарға салу. Ерітінді мен өнімнің температурасы мен салыстырмалы салмағын бақылау. Күйдіру, шахта, қалың және басқа да пештерге, сүзгі-престерге, центрифугаларға және буландыру бактары мен басқа да қызмет көрсетілетін жабдықтарға қызмет көрсету және оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың құрылысы, өндіріс процессінің технологиясы, реактив, қышқылдар, сілтілердің құрамы мен қасиеті, реактивтер мен материалдарды шығындау нормалары, реактивтерді, қышқылдарды, сілтілерді және құрамында асыл металдар материалдарды сақтау ережесі.

14. Асыл металл өндірісіндегі аппаратшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен таза асыл металды, олардың тұздары, ұнтағын және басқа да кондициялық өнімдерін аффинаж, металл мен ауыр ерітінділерді балқымалары,

концентраттар, жартылай өнімдер, лом, ерітіндінің жетілдірілуі және қоспалардың тұнбасы арқылы алу процессін жүргізу. Материалдар мен реактивтерді бактарға, араластырғыштар мен сүзгілерге салу. Көрме мен реактивтердің температурасы мен салыстырмалы салмағын бақылау. Сынамаларды іріктеу, асыл металдар мен қоспалардың тұздарын тұндырудың толықтығын тексеру. Өнімді аппараттан алу (шығару). Электр құрылғыларына, араластырғыштарға, сүзгілерге, коммуникациялар мен басқа да жабдықтарға қызмет көрсету және оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: әр түрлі үлгідегі жабдықтардың құрылысы, технологиялық операциялардың химиялық реакциялары, дайын өнімнің, жартылай өнімдердің құрамы мен қасиеті және оларға қойылатын техникалық шарттар, қатты реактивтер мен асыл металдардың қасиетті мен сыртқы сипаты бойынша қышқылды айқындау әдістері.

15. Асыл металл өндірісіндегі аппаратшы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Таза асыл металды, олардың тұздары, ұнтағын және басқа да кондициялық өнімдерін аффинаж, металл мен ауыр ерітінділердің балқымалары, концентраттар, ерітіндінің жетілдірілуі және қоспалардың тұнбасы арқылы алу процессін жүргізу. шығарылатын металл мен жартылай өнімдердің сапасын бақылау. Жабдық жұмысының көрсеткішін жазу және келесі ауысымды жұмыспен қамтамасыз ету.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдық құрылысының ерекшелігі, химия және металлургия негіздері, дайын өнімнің, реактивтер, қышқылдар, сілтілер, жартылай өнімдердің сапасына қойылатын талаптар, ауыр қорытпалардың, концентраттар мен жартылай өнімдердің әр түрлі түрлерін өңдеудің тиімді режиміне қол жеткізудің әдістері, өнім жарамсыздығының түрлері, металдың шаңда, ерітіндіде, газда жоғалу нормалары және оның алдын алу тәсілдері.

Тұз өндірісіндегі аппаратшы

16. Тұз өндірісіндегі аппаратшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Криолит, фторлы алюминий, фторлы және кремнийфторлы натрийді технологиялық өндіру процессін басқару жұмыстарын үйлестіру. Химиялық ерітінді дайындау, пісіру, кептіру, қажет болған жағдайда осы учаскеде кез келген технологиялық процесті жүргізу. Технологиялық режимге сәйкес белгіленген температураны, қысымды, криолит, фторлы алюминий, фторлы және кремнийфторлы натрий ерітіндісінің концентрациясын, дайын өнімнің белгіленген ылғал пайызын қамтамасыз ету. Технологиялық процестің барысын, криолит, фторлы алюминий, фторлы және кремнийфторлы натрий алудың технологиялық процессінің барлық кезеңінде дайын өнімнің шығуы мен сапасын бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері мен химиялық талдау нәтижелері бойынша бақылау. Өнімнің даярлығын көзбен шолып айқындау. Технологиялық режим нормасынан ауытқулар себептерінің алдын алу және оларды жою. Реакторлар, сүзгілер, кептіру пештерінің жұмысын бақылау. Жабдықты іске қосу және тоқтату. Пісіру, сүзгілеу, кептіру, химиялық ерітінділер дайындау аппаратшылары мен криолитфторлы алюминий, фторлы және кремнийфторлы натрий өндірісімен айналысатын басқа да кәсіптердің жұмысына басшылық жасау. Жабдық жұмысының көрсеткіштерін жазу, шикізат, материал, қышқыл шығынын есептеу. Жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: криолит, фторлы алюминий, фторлы және кремнийфторлы натрий алудың технологиялық тәсімі, қызмет көрсетілетін технологиялық процестердің мәні, технологиялық режим, криолит, фторлы алюминий, фторлы және кремнийфторлы натрийдің физика-химиялық және технологиялық қасиеттері, шикізат және дайын өнімнің сапасына қойылатын талаптар, негізгі және қосалқы жабдықтың құрылысы, өндірістік шығынның алдын алу тәсілдері.

Криолит, фторлы алюминий, фторлы және кремнийфторлы натрий өндірісінде жұмыстарды үйлестіру және 4 және 5-разрядты аппаратшылардың жұмыстарын басшылыққа алған кезде - 6-разряд.

Аппаратшы – гидрометаллург

17. Аппаратшы – гидрометаллург 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сілтілеу бактарында қалдықтардан алынған жарамды өнімдерді сілтілеу процессін жүргізу, жіктеу ванналарында шлам қойыртпақтан құм мен металл бөлшектерін жіктеу (бөліп алу): біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен сазтопырақ өндірісінде целлюлозды қойыртпақты дайындау.

Электролитті марганец өндірісі үшін ерітінді дайындау: материалдарды дайындау, сілтілеу, темірді тұндыру және ерітіндіні тазалау.

Аппаратураны шикізат, ерітінді, реагентпен толтыру. Ерітіндіні қыздыру, қышқылдарды өңдеу, сынамаларды іріктеу, аппараттан өнімді, шламды шығару (төгу). Өндірістік шығындарды іріктеу. Құмды, шламды, гидраттарды, тұнбаларды жуу. Ерітіндіні қалқымалау. Қажетті өлшемдерді жасау: ерітінді мен қойыртпақ деңгейін, температура мен басқа да көрсеткіштерді. Сүзілген арқаулар мен патронның өңделген қаптамаларын регенерациялау, шламнан, қоқымнан тазарту және жуу. Сүзгілеу төсемдеріне сақтандырғыш құралдарды сіндіру. Патрондағы қаптамаларды ауыстыру. Сүзгілердің барабандарынан төсемді алып тастау және жаңа төсемді орау, оларды сыммен орау.

Өнімді, түрлі материалдар мен қалдықтарды тасымалдау, өлшеу, жинау, түсіру. Реактивтерді өлшеп орау және ыдыстарға салу. Жіктеуіштерге, резервуарларға, шламға төзгіштерге, сүзгілерге, қоректендіргіштерге, араластырғыштарға, діріл торлар мен басқа да жабдықтарға қызмет көрсету және олардың жұмыстарындағы ақаулықтарды анықтау және жою. Құрылғыларды жуу, науаларды, құбырларды, сужималар мен басқа да коммуникацияларды тазалау. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен 3-разрядта көзделген жекелеген жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмыс қағидаты, коммуникациялар мен аппараттар сұлбасы, сілтілеу, жіктеу, қоюландыру, сүзгілеу технологиясын және қызмет көрсетілетін басқа да технологиялық процестер, реагенттерді, қышқылдарды жұмсау нормалары, ерітінді, қойыртпақ, шлам, гидраттың сапасына, қалдықтарды сілтілеуге, шламдарды жіктеуге, сүзгілеу маталарына қойылатын талаптар, өндірістік қалдықтарды сорттағыштың сүзгілерін ауыстыру ережесі, шикізаттар мен материалдардың сорттары мен маркалары, қызмет көрсетілетін жабдықтардың жұмысындағы ақаулықтардың себебі мен оларды жою тәсілдері, көлік және көтергіш механизмдерді пайдалану ережесі, сиганлизация орнату.

18. Аппаратшы – гидрометаллург 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен өнімді сілтілеу, агитациялау, еріту, тұндыру, жіктеу, сүзгілеу, буландыру, ағынды және жуған су мен ерітіндіні залалсыздандыру және бейтараптандыру, ерітіндіні металл мен қосындылардан тазарту.

Шлам, қойыртпақ, гидроқышқыл, карбонат және басқа өнімдерді қоюландыру және жуу. Сілтілік балқымаларды түйірлендіру. Қойыртпақ, ерітінді, реагенттер, меланж дайындау. Аппаратураға шикіқұрам, қойыртпақ, реагент мен ерітіндіні толтыру, олардың тең бөлінуін және деңгейлерін бақылау. Реагентті мөлшерлеу. Өнімді араластыру. Тиісті концентрациялы бу, газ және химреагенттердің берілуі. Қойыртпақ, ерітінді және суды сору және берілуін реттеу. Ерітіндіні тазартқаннан кейін өңделген шикіқұрамды регенерациялау. Коммуникацияның ауыстырылуы. Металдың ерітінділер мен тұнбалардағы бөлінісі және олардың ерітінділерінің тығыздығы. Қызмет көрсетілетін жабдықты іске қосу және тоқтату. Аппаратураның жағдайы мен оның тығыздық герметикалығын тексеру. Сүзгілеу аппараттарының плиталары мен рамаларын қозғау. Бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштерін жазу. Залалсыздандырылған ағынды және жуған су мен ерітіндіні төгу. Жіктеуіштер, автоклавтар, сепараторлар, жылытқыштар, агитаторлардың бак аппаратурасы, болат кеспектер, диірмен, сүзгілер, гидропульпер, сөл алғыш, декомпозер, диффузор, қоюлатқыш, карбонизатор, сорғы және басқа да жабдықтарға, сондай-ақ технологиялық процесте қолданылатын көтергіш-көлік жабдығына қызмет көрсету, олардың жұмысындағы ақаулықтарды жою. Жұмыс орнының тазалығын сақтау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін құрылғы туралы негізгі түсінік, аппараттардың басқа технологиялық агрегаттар мен учаскелермен өзара байланысы, технологиялық процесс және оны жүргізу ережесі, химбақылау жоспары, қолданылатын сілті, қышқыл, ерітінді, реагенттер, қойыртпақ, шлам мен басқа да материалдар мен өнімдердің құрамы мен негізгі қасиеттері, құрылғыға салу және алу кестесі, бу, газ, коагулянт және басқа да материалдардың жұмсау нормалары және оларды азайту тәсілдері,

концентрациясын, температураны, қойыртпақтың, ерітіндінің салыстырмалы салмағын айқындау ережесі мен тәсілдері, шикіқұрам, реагент, опек, шлам, тазартылған ерітіндінің сапасына қойылатын талаптар, реагенттерді мөлшерлеу тәсілдері, электр қозғалтқыштардың шекті жүктемесі, анағұрлым кең тараған аспаптардың, бақылау-өлшеу және жұмыс құралдарының, жүк көтергіш механизмдердің мақсаты, қолданылу ережесі және құрылысы; химия, физика негіздері.

Жұмыс үлгілері:

- 1) Сазтопырақ өндірісі үшін боксит және басқа да шикізат – біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен автоклавтық сілтілеу, автоклавтарда жіті бумен қыздырылатын алюминатты ерітіндіні кремнийден арылту процессін жүргізу;
- 2) Вельцоқышқыл – қойыртпақ дайындау, қайта өңдеуге қатысу;
- 3) Кадмий губкасы – біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен еріту және тұндыру процессін жүргізу;
- 4) Құрамында қалайысы бар материалдар – тасымалдау, концентратты жуу, ерітіндіні сүзгілеу;
- 5) Никель, кобальт – тұндыру аппараттарында металды содамен тұндыру немесе сілтілік ерітіндіні карбонизациялау процестерін жүргізу;
- 6) Тұнбалар – сүзгілеу процестерін жүргізу;
- 7) Қоспалар – гидраттарды еріту, сілтілеу, концентраттарды тұндыру арқылы ерітіндіден металл, агитаторлардағы, болат кеспектердегі металлоидтарды фракциялық бөлу процессін жүргізу;
- 8) Өнім және жартылай өңделген өнімдер - біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен сүзгілеу аппараттарында сүзгілеу, жуу және тазалау процестерін жүргізу;
- 9) Гидратты қойыртпақ - гидросепараторларда, жуғыштар мен гидроауыстырғыштарда өнімдік гидратты жуу және жіктеу процессін жүргізу;
- 10) Сазтопырақ, мыс концентраты тұқылы өндірісіндегі ылғал тартылған қойыртпағы – құм фракциясын бөлу мақсатында жіктеу процессін жүргізу;

11) Тұқылдар мен қышқылдарды сілтілеуден алынған қойыртпақ - мөлдірленген ерітінділерді қоюландыру және беру;

12) Алюминий өндірісіндегі целлюлоздық қойыртпақ - дайындау, сүзгілерге, алюминатты ерітіндіні гидроқойыртпақтарға жіберу;

13) Ерітінділер - біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен қоюлатқыштарда тұндыру (мөлдірлету) және сөлалғышта (цементаторда) металл мен қоспалардан тазарту;

14) Алюминатты ерітінділер - біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен декопезарда бұрау әдісімен ажырату, «таңба» дайындау немесе карбонизаторларда карбондау (көмірқышқыл газын ажырату) процессін жүргізу;

15) Мат, сілті, алюминат және басқа да ерітінділер, мыссызданған электролит - біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен белгіленген концентрацияға және салыстырмалы салмаққа дейін булау процессін жүргізу;

16) Кристалл сода – дайындау; натрий бикарбонатын карбондау және кристалдандыру, кристалдарды сүзгілеу және кептіру, оларды үгу және себу процестерін жүргізу;

17) Кадмий тұзы – реагенттерді дайындау, тұндыру, жуу, кептіру, үгу және себу процестерін жүргізу, өнімді ыдыстарға салу;

18) Күйжентек, тозаң, құрамында қалайысы бар материалдар - біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен диффузорларда бак аппаратурасының, диірменнің, сүзгілер мен ағызу әдісінің көмегімен сілтілеу процестерін жүргізу;

19) Сирек металды шикізат - жіктеу, еріту және сүзгілеу процестерін жүргізу;

20) Феррованадий - ерітіндідегі басты элементті тұндыру процессін жүргізу;

21) Шламдар – мыссыздандыру, қышқылда еріту, қыздыру және ауамен үрлеу жолымен мысты жою, қоюлатқыштар мен үзгіштерде қоюлату және жуу;

22) Электролитті хром – хром ангидриті бар барабандарды ажырату, оны арту, ерітіндіні тарту және электролизге беру.

19. Аппаратшы-гидрометаллург 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өнімді сілтілеу, агитациялау, еріту, ажырату, тұндыру, сүзгілеу, буландыру, ағынды және жуған су мен ерітіндіні залалсыздандыру және бейтараптандыру, олардан металл алу және залалсыздандырылған ағындыларды төгу мүмкіндігін айқындау. Ерітіндіні қоспаларды немесе негізгі металды тұндыру, тұнбаларды өңдеу арқылы тазалау. Ерітінділерді, қышқылдарды, қалпына келтірушілер мен басқа да реагенттерді мөлшерлеу. Қойыртпақ, ерітінді, тұнбаның концентрациясын, салыстырмалы салмағын, температурасын, айналымын және басқа да көрсеткіштерін реттеу және бақылау. Орта, салыстырмалы салмақ жағдайын, ерітіндіні тазалау дәрежесінің концентрациясы, өнім сапасын, процесс реакциясының аяқталу уақытын, ерітінділердің залалсыздану дәрежесін айқындау. Аппараттарды бақылау және оларды қоректендіруді реттеу, белгіленген дәрежеде технологиялық режимді сақтау. өнімді ағызу тазалығын бақылау. Дайын өнімді есепке алу және материалдар мен реагенттер шығыны. Қызмет көрсетілетін жабдықты басқару, оның жай-күйін бақылау, ретке келтіру және жөндеуге қатысу. Кезең-кезеңімен тексеру және бақылау өлшеу құралдарының тетігін тазалау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы мен техникалық сипаттамасы, аппараттарды сөндіріп-жағу тәсімі, қызмет көрсетілетін жабдықтағы арматураның құрылысы, мақсаты мен орналасуы, ерітінділердің концентрациясы, қойыртпақтың температурасы, салыстырмалы салмағы, қойыртпақтың тұндырылу дәрежесі, тұндыру процессіндегі коагуляцияның рөлі, ортаның сутектік көрсеткішінің технологиялық процестегі маңызы мен әсері, ерітінді, сілті, қышқылдың, шығарылатын өнімнің негізгі қасиеті, құрамы және сапасына қойылатын талаптар, осы процесте қолданылатын шикізаттың түрлері мен сипаттамасы, технологиялық процестегі ауытқушылықтарға әсер ететін факторлар, шикізат пен материалдарды өндірістік ысыраптаудың алдын алу және азайту тәсілдері, металды көптеп алуды қамтамасыз ететін процестерді жүргізу әдістері, режимдік карталар, күрделі емес сызбаларды оқу ережелері, қысым астында жұмыс істейтін ыдыстарды пайдалану ережелері, техникалық құжаттаманы жүргізу және сақтау ережесі, өндірістік-техникалық оқыту мектептерінің бағдарламасы шегінде химия, физика, гидравлика, жылу техника, электротехника негіздері.

Жұмыс үлгілері:

- 1) Сазтопырақ өндірісі үшін боксит және басқа да шикізат - біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен жіті бумен қыздырылатын, қыздыратын элементтермен жабдықталған, механикалық орналастырылған және автоклавтық қойыртпақты көп мәрте сепарацияланған күрделі жүйесі бар автоклавтарда алюминатты ерітіндіні кремнийден арылту процессін жүргізу;
- 2) Гипохлорит – дайындау;
- 3) Кадмий губкасы - еріту және тұндыру процессін жүргізу, пекті сілтілеу;
- 4) Қышқылдар, тұқылдар - сілтілеу, қышқылдандыру, қоспалардан тазарту процестерін жүргізу, ерітінді дайындау;
- 5) Сілті балқымалар - қазандықтарда тұндыру процестерін жүргізу, тұнбалардан металл королькелерін шығару;
- 6) Өнім және жартылай өңделген өнімдер - сүзгілеу аппараттарында сүзгілеу, жуу және тазалау процестерін жүргізу;
- 7) Қоспалар – гидраттарды еріту, сілтілеу, концентраттарды тұндыру арқылы ерітіндіден металл, аппараттағы металлоидтарды және болат кеспектерді фракциялық бөлу процессін жүргізу;
- 8) Сазтопырақ өндірісіндегі гидратты қойыртпақ – автоматты режимде белгіленген режим бойынша қысым ықпалында жұмыс істейтін бітелі сүзгілерде және сүзгілеу беті 200 м² дейінгі дискілі сүзгілерде сүзгілеу процессін жүргізу;
- 9) Ерітінділер - агитаторларда, сөлалғышта (цементаторда) темір, кобальт, кадмий, таллий және басқа да сирек металл қоспасын мыстан тазарту және қоюлатқыштарда тұндыру (мөлдірлету) процестерін жүргізу;
- 10) Алюминат ерітінділер - біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен декомпезарда бұрау әдісімен ажырату, «таңба» дайындау немесе карбонизаторларда карбондау (көмірқышқыл газын ажырату) процессін жүргізу;
- 11) Мат, сілті, алюминат және басқа да ерітінділер, мыссызданған электролит - белгіленген концентрацияға және салыстырмалы салмаққа дейін булау процессін жүргізу;
- 12) Реактивтер - біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен дайындау;

13) Карбонат содасы - сазтопырақ өндірісіндегі каустификаторларда каустификациялау процессін жүргізу;

14) Күйгентек, тозаң, құрамында қалайысы бар материалдар - диффузорларда бак аппаратурасының, диірменнің, сүзгілер мен ағызу әдісінің көмегімен сілтілеу процестерін жүргізу;

15) Қалайы, кобальт және басқа да металдардың хлориды - біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен өнімді еріту және хлорлау арқылы алу;

16) Электролитті хром – хром ангидритті еріту және күкірт қышқылы және барий гидрототығымен тұндыру процестерін жүргізу;

17) Шламдар - күкіртті күйдіру.

20. Аппаратшы-гидрометаллург 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Материалдарды қышқылмен, сілтімен, хлормен, экстрагентпен өңдеу арқылы тазартылған ерітінді, гидроқышқыл, хлорид, натрий антимоноаты, кальций станниті, каустика содасы және басқа да өнімді алу процесін жүргізу; қыздыратын элементтермен жабдықталған; механикалық орналастырылған және автоклавтық қойыртпақты көп мәрте сепарацияланған күрделі жүйесі бар автоклавтарда сазтопырақ өндірісі үшін боксит және басқа да шикізатты автоклавтық сілтілеу процессін жүргізу.

Қызмет көрсетілетін жабдықты басқару, оның жай-күйін байқау және бақылау, технологиялық режимді сақтау, бақылау - өлшеу құралдарының көрсеткіштері және талдау мәліметтері бойынша оның параметрлерін реттеу. Агрегаттарға ерітіндінің, қойыртпақтың, хлордың, судың, тығыз ауаның, будың түсуін реттеу. Салыстырмалы салмақ, ерітінді мен қойыртпақ концентрациясының, аппараттағы қысымның, ерітіндінің құрамындағы хлоридтің, хлор түсуінің басталу және аяқталу уақытының, технологиялық процестің аяқталу уақытының ж:т қатынасын айқындау және оны белгіленген шекте сақтау. Қойыртпақ пен ерітіндіден қоспалардың толық алынуын, шығарылатын өнімнің сапасын бақылау. Шығарылатын өнімді есепке алу. Күрделі емес химиялық талдау жүргізу. Біліктілігі анағұрлым төмен

аппаратшылардың жұмысын үйлестіру. Сазтопырақты алудың технологиялық процессіне кіретін жұмыстардың толық емес кешенін орындау. Жөндеуге қатысу және жабдық жұмысының көрсеткіштерін жазу.

Білуге тиіс: әр түрлі типтегі жабдықтардың, бақылау-өлшеу аспаптарының, автоматика және сигнализация құралдарының құрылысы, технологиялық операциялардың химиялық реакциясы, режимдік карталар, шикізаттың, реагенттер мен дайын өнімнің сапасына қойылатын талаптар мен техникалық шарттар, қызмет көрсетілетін жабдыққа арналған сызбаларды оқу тәртібі, қойыртпақ пен конденсаттың өздігінен түзелу тәсімі, қойыртпақ пен конденсаттың көп мәрте сепарациясы кезінде жылу ауысу негіздері, хлордың қасиеттері және оның технологиялық процестегі рөлі.

Жұмыс үлгілері:

- 1) Никель, кобальт, кадмий және сирек топырақ элементтерінің гидрототығы – алу;
- 2) Никель – процесті біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен жүргізу;
- 3) Мырыш тұқылдары, тозаң - сілтілеу және ерітіндіні тазалау процестерін жүргізу;
- 4) Сазтопырақ өндірісінде гидратты қойыртпақ - сүзгілеу беті 200 м² дейінгі дискілі сүзгілерде сүзгілеу процессін жүргізу;
- 5) Алюминат ерітіндісі – бокситті сүзгілеу қабаты бар сүзгілерде тексеру сүзгісі;
- 6) Титан - сілтілеу процессін жүргізу және тәжірибелік өндірісте электролитті тұздан жуу;
- 7) Қалайы, кобальт және басқа да металдардың хлориды - өнімді еріту және хлорлау арқылы алу.

21. Аппаратшы – гидрометаллург 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сілтілеу әдісімен, гидраттарды еріту, нефелин күйежентегін, бокситті немесе басқа шикізатты сілтілеу арқылы натрий

алюминатын және алюминий гидратын алу, өнімді тұндыру, сүзгілеу, ажырату, булау, сирек топырақ металл өнімдерін еріту, экстрагирлеу, тұндыру, сүзгілеу және т.б. жолымен алу процессін жүргізу. Ерітіндіні, қойыртпақты беруді реттеу және ерітіндіге енгізілетін «таңбаның» санын есептеу. Көп компонентті ерітінділер мен реактивтерді дайындау, реакцияның аяқталғанын айқындау. Бұдың, судың, тығыз ауаның шығуын, аппараттағы ыдыратуды, ерітіндінің процеске қайтуын, температураны және реактордың рН ортасын бақылау.

Белгіленген тереңдік бойынша никельді тұндыру процессін жүргізу, қойыртпақтың реакторға берілу жылдамдығын реттеу, темір ұнтағын мөлшерлеу, атом асорбциондық анализатордың көмегімен ерітінді құрамындағы никельді айқындау. Гидоциклонда никель шламын екі дәрежелі байыту процессін жүргізу. Қойыртпақ жіктеуішін реттеу. Қажетті есептеулерді орындау. Шығарылатын өнімді есепке алу. Сазтопырақ және сирек металл өндірісінде біліктілігі анағұрлым төмен аппаратшының жұмысын басқару.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылымдық ерекшеліктері, алюминий гидрототығын алу, никельді, мысты, кобальтты сульфаттау және оларды тотықтанған қойыртпақтан тұндыру процессінің барысына ықпал ету тәсілдері, реактивтер, қойыртпақ, көп компонентті ерітінді дайындау тәсілдері және олардың сапасына қойылатын талаптар, химиялық реакциялар.

Жасанды шеелит жасау аппаратшысы

22. Жасанды шеелит жасау аппаратшысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Вольфрам қышқылын жуу процессін жүргізу. Ерітіндінің температурасы мен салыстырмалы салмағын бақылау. Ерітіндіні сүзгілеуге ауыстыру. Вакуум-сүзгілерде сүзіндіні жуу. Сынамаларды іріктеу. Вакуум-сүзгілерден өнімді түсіру. Өнімді тасымалдау. Вакуум-сүзгілердегі төсемдерді ауыстыру. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды айқындау және жою.

Білуге тиіс: құбырлар мен аппараттардың сұлбасы, сүзгілеуге және сүзгілеу матасының сапасына қойылатын талаптар, шикізаттың, материалдар мен шығаратын өнімнің негізгі қасиеттері, өнімді тығындау тәсілдері.

23. Жасанды шеелит жасау аппаратшысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сілтілеу арқылы тұзды-қышқыл және содалы ерітіндіні қоспалардан тазарту процессін жүргізу. Агитаторлар, қыздырғыштар, сорғылар, жинақтар, желдеткіштер және осыларға қатысты басқа да аппараттарды басқару. Агитация жылдамдығын және қойыртпақ ерітіндісінің циркуляциясын реттеу. Ерітіндінің салыстырмалы салмағын, температурасын, қышқылдығын, деңгейін, ауаның берілуін бақылау. Сынаманы іріктеу. Қажетті өлшемдерді жүргізу. Вольфрам қышқылын жеткізу. Материал шығынын есепке алу.

Білуге тиіс: қолданылатын жабдықтар мен бақылау өлшеу аспаптарының құрылысы, өндірістік техникалық оқыту мектептері бағдарламасының жүктемесіндегі химия, физика негіздері, сутегі көрсеткішінің мәні және оның технологиялық процеске ықпалы, ерітінділердің құрамы, ерітінділер, материалдар, реагенттердің негізгі қасиеттері және олардың сапасына қойылатын талаптар, шартты сигнализация.

24. Жасанды шеелит жасау аппаратшысы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қоспалардың тұнбаларын содамен еріту, агитациялау, сүзгілеу, хлорлы алюминий және хлорлы магний ерітінділерін дайындау арқылы жасанды шеелит алу процессін жүргізу. Агитаторлар, булау жабдықтарын, сүзгілерді, сорғыларды, вакуум-сорғыларды, жүк көтергіш машиналарын басқару. Жабдықтың жай күйін, белгіленген технологиялық режимді бақылау. Ерітінді мен қойыртпақтың ж:т қатынасын, салыстырмалы салмағын, концентрациясын айқындау. Су, бу, тығыз ауаның түсуін және ыдырауын бақылау. Қойыртпақтың сорылу дәрежесін тексеру.

Білуге тиіс: әр түрлі типтегі аппараттардың құрылысы, металлургия негіздері, химиялық реакция, анағұрлым оңтайлы сутегі көрсеткіші кезінде

зиянды қоспаларды жою мақсатында өндірістік процестің барысына ықпал ету тәсілдері, ерітіндінің, қойыртпақтың, дайын өнімнің құрамы мен олардың сапасына қойылатын талаптар.

Плазмалық құрылғылардың аппаратшысы

25. Плазмалық құрылғылардың аппаратшысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Моноототық және металл халькогенидтерін: кремний, кадмий және т.б. алу процессін жүргізу. Технологиялық жабдықты процеске дайындау. Реакторлар мен желіні босату және тазалау. Шикіқұрамды қоректендіргішке салу.

Монометрлерді бақылау көздеріне қосу. Процесс алдында қоректендіргіш құрылғылардың жұмысын және жүйенің герметикалығын тексеру. Плазмалық реактордағы қоректендіргіш түтікті орталықтау. Вакуумдық сорғыны қосу және өшіру. Электродтарды басқа плазмалық шілтерде жинақтау және орталықтау. Қысымды технологиялық жабдықтың әртүрлі нүктелерінде өлшеу.

Білуге тиіс: жоғары жиілікті доға плазмалық құрылғылардың құрылысы, төмен температуралы плазмада ұнтақ пен жабын алу тәсілдері, плазмаға берілетін газ бен өнімдердің қасиеттері.

26. Плазмалық құрылғылардың аппаратшысы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Суық плазмада үлдір жабын алу процессін жүргізу. Реакторларды процесті жүргізу үшін жинау. Сынамаларды химиялық және гранулометриялық талдау үшін іріктеу.

Білуге тиіс: осы процесте қолданылатын әр түрлі типтегі технологиялық жабдықтың құрылысы, жоғары жиілікті генераторлар мен тұрақты ток генераторының сұлбасы, процесті жүргізу барысында кездесетін ақаулықтардың түрлері мен себептері, берілетін газ құрамының жоғары жиілікті генераторлардың сипаттамасына әсер етуі.

27. Плазмалық құрылғылардың аппаратшысы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Плазмалық құрылғыда ерекше таза және баяу балқитын металдар мен балқымаларды (монокристалдар мен монокристалды үлдір) алу процессін жүргізу. Плазматронды орнату және ретке келтіру. Құрылғыны шайқаудың вакуумдық жүйесін, мөлшерлеу және әперуші құрылғыларды, плазмалық факелді және тұрақты ток электр кернеуі көзін басқару. Электродтарды ауыстыру және плазматронды шағын жөндеу. Вакуумды сорғылар мен тығындау арматурасын жөндеу. Төмен кернеулі көз бен басқа электр жабдықтарын жөндеуге қатысу. Пешті қосу, ұстағыштың белгіленген диаметрі және балқығыштың технологиялық режимі негізінде жабдық жұмысын таңдау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін плазмалық құрылғылардың құрылымдық ерекшеліктері мен оларға газ жіберу ерекшеліктері, физика, химия, электротехника, электр өлшемдері, вакуумдық техника негіздері, пештерде вакуумды айқындау әдістері және аққыш тесікті іздеу аппаратурасын пайдалану ережесі, монокристалға арналған астар мен дайындаманы плазмалық факелге қатысты орналастыру, плазмалық реакторлардың температуралық аймақтары, технологиялық жабдықтың әр түрлі ақаулықтарының себептері мен оларды жою тәсілдері.

Арнайы орта білім талап етіледі.

Өте таза сілті металдар қоспаларын алу аппаратшысы

28. Өте таза сілті металдар қоспаларын алу аппаратшысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен температурасын төмендету және конденсатын іріктеу әдісі арқылы сирек сілті металдардың су ерітінділерінен бейорганикалық кристалдарды өсіру процессін жүргізу. Өте таза сілті металдар қоспаларын алуға қатысу. Деминералданған протийлі және ауыр (Д2) суды дайындау. Шикізат пен

материалды қабылдау; реактивтер шикізаты мен жартылай өңделген өнімді әперу және арту және оларды мөлшерлеу. белгіленген концентрацияда қышқыл, тұз және сілті ерітінділерін дайындау. Ерітінділердің тығыздығын, сілтілігін, қышқылдығын айқындау. Ерітіндінің тығыздығын, концентрациясы мен рН қарапайым тәсілдермен реттеу. өте таза заттар алу үшін және кристалдарды өсіру үшін жұмысқа дайындалу және жабдыққа қызмет көрсету. Вакуумдық сорғыға қызмет көрсету. Сынамаларды іріктеу. Дайын өнімді өлшеп орау және буып-түю. Белгіленген нысандағы құжаттаманы жүргізу.

Білуге тиіс: шикізат, жартылай өңделген өнімдер, қолданылатын газ, қосымша материалдар, дайын өнімдердің физикалық және химиялық қасиеті, шикізатқа, дайын өнімдерге, қосымша материалдарға қойылатын техникалық шарттар мен мемлекеттік стандарт, қызмет көрсетілетін негізгі және қосымша жабдықтардың, бақылау өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарының жұмыс істеу қағидаттары, ерітіндінің рН, тығыздығы және концентрациясы туралы түсінік және оларды өлшеу тәсілдері, таңбаны тегістеу тәсілдері, вакуумдық техника, физика, химия, электротехника негіздері.

29. Өте таза сілті металдар қоспаларын алу аппаратшысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Температурасын төмендету және конденсатын іріктеу әдісі арқылы сирек сілті металдардың су ерітінділерінен бейорганикалық кристалдарды өсіру процессін жүргізу. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен тиісті гидрооксидтерді бейтараптандыру арқылы өте таза ангидрид фосфорын, протийлі және дейтерленген ортофосфорлық қышқылдарды, дейтерфосфатын, дигидрофосфатын, сирек сілті металдардың метафосфатын, және басқа да қоспаларды алу процессін жүргізу. Ауыр суды оның құрамындағы қалдықтардан регенерациялау. Таңбаны монтаждау, кристаллизаторларды жинақтау. Қызмет көрсетілетін пештер мен аппараттарды, механизмдерді, электр құрылғыларын, бақылау - өлшеу аспаптарын және автоматика құралдарын жұмысқа дайындау және қосу.

Білуге тиіс: технологиялық процестің физикалық-химиялық негіздері, қызмет көрсетілетін негізгі және қосымша жабдықтың құрылысы, суда еритін кристалдарды өсіру әдістері мен технологиясы, паразит кристалдардың және

кристалдардың басқа да ақаулықтарының пайда болу себептері және оларды жою тәсілдері, қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмысындағы кемшіліктерді анықтау және жою тәсілдері, жарамсыздық пен өндірістік шығынның алдын алу тәсілдері, қалдықтарды қайта өңдеу және бейтараптандыру технологиясы, электротехника негіздері.

30. Өте таза сілті металдар қоспаларын алу аппаратшысы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тиісті гидрооксидтерді бейтараптандыру арқылы өте таза ангидрид фосфорын, протийлі және дейтерленген ортофосфорлық қышқылдарды, дейтерфосфатты, дигидрофосфатты, сирек сілті металдардың метафосфатын, және басқа да қоспаларды алу процессін жүргізу. Қыздыру кезінде сілті металдар қоспаларының шығынын, өсірілген кристалдар сапасын анықтау. Пештер мен аппараттарды, механизмдерді, электр құрылғыларын, бақылау-өлшеу аспаптарын дайындау, қосу және оларға қызмет көрсету.

Білуге тиіс: өте таза қоспаларды алудың технологиялық процессі, өндірістің технологиялық және аппаратуралық сұлбасы, осы технология бойынша негізгі және қосымша жабдықтың, бақылау-өлшеу аспаптары және автоматика құралдарының құрылымдық ерекшеліктері, қыздыру кезінде сілті металдар қоспаларының шығынын анықтау әдістемесі, алынатын сілті металдар мен өсірілген кристалдар қоспаларының сапасына қойылатын талаптар.

Сілті металдар қоспаларының гидрототығын алу аппаратшысы

31. Сілті металдар қоспаларының гидрототығын алу аппаратшысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сирек сілті металдың гидрототық және галогенді қоспаларын алу процессін жүргізуге қатысу. Ерітіндіні булау. Мыс пен күмістің өте таза галогенидтерін алу. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен белгіленген концентрацияда қышқыл, тұз, және сілті ерітінділерін дайындау. Деминералданған суды дайындау және ысыту Ерітіндінің тығыздығын, концентрациясы мен рН анықтау. Негізгі және қосалқы жабдықты жуу және

жұмысқа дайындауға қатысу. Сынамаларды іріктеу, дайын өнімді өлшеп орау және буып-түю. Вакуумдық сорғыға қызмет көрсету. Қалдықтарды бейтараптандыру. Шикізат пен материалдарды қабылдау; шикізатты, реактивтерді, жартылай өңделген өнімдерді мөлшерлеу және арту. Белгіленген нысандағы құжаттаманы жүргізу.

Білуге тиіс: шикізат, жартылай өңделген өнімдер, қолданылатын газ, қосымша материалдар, дайын өнімдердің физикалық және химиялық қасиеті, шикізатқа, дайын өнімдерге, қосымша материалдарға қойылатын техникалық шарттар мен мемлекеттік стандарт, қызмет көрсетілетін негізгі және қосымша жабдықтардың, бақылау өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарының жұмыс істеу қағидаттары, ерітіндінің рН туралы түсінік және рН қарапайым әдістермен анықтау тәсілдері, вакуумдық техника негіздері, гидрототық концентрациясын титрлеу арқылы және тығыздығы бойынша анықтау, қалдықтарды бейтараптандыру технологиясы, орта мектеп аясында физика, химия және электротехника негіздері.

32. Сілті металдар қоспаларының гидрототығын алу аппаратшысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен талдау және оларды мұқият тазалау арқылы сирек сілті металдың гидрототық және галогенді қоспаларын алу процессін жүргізу. Ерітіндінің тығыздығын, концентрациясы мен рН реттеу. Сирек сілті металдардың өте таза протийлі және дейтерленген гидрототығын сүзгілеу және басқа да тәсілдермен тазалау. Қышқыл, тұз және сілтінің белгіленген концентрациядағы ерітіндісін дайындау. Қызмет көрсетілетін негізгі және қосымша жабдықты жуу, жұмысқа дайындау, жинау. Қызмет көрсетілетін пештерді, электр құрылғыларын, бақылау - өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын жұмысқа дайындау және қосу.

Білуге тиіс: технологиялық процестің физикалық-химиялық негіздері, ерітіндінің рН өлшеу, ерітіндінің концентрациясын айқындау тәсілдері, осы технологиялық процестерді жүргізудің айырықша ерекшеліктері, тығыз және ыстық газбен жұмыс істеу ережесі, вакуумдық техника негіздері, қызмет

көрсетілетін жабдықтың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою тәсілдері, өндірістің технологиялық және аппаратуралық тәсімі, электротехника, электроника, химия, физика негіздері.

33. Сілті металдар қоспаларының гидрототығын алу аппаратшысы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Талдау және оларды мұқият тазалау арқылы сирек сілті металдың гидрототық және галогенді қоспаларын алу процессін жүргізу. Технологиялық процестің өн бойында сирек сілті металдар қоспаларының иондық және электр өткізгіштігін өлшеу. Негізгі және қосымша жабдықтың технологиялық сұлбасының герметикалығын тексеру. Қызмет көрсетілетін пештерді, электр құрылғыларын, бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын жұмысқа дайындау және қосу.

Білуге тиіс: осы технология бойынша негізгі және қосымша жабдықтың құрылымдық ерекшеліктері, сирек сілті металдар қоспаларының иондық және электр өткізгіштігін өлшеу әдістемесі, металл және кварц жабдықтарының герметикалығын тексеру әдістері, олардың жұмысындағы ақаулықтарды жою тәсілдері.

34. Сирек топырақ элементтерін ажырату жөніндегі аппаратшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен ион алмасу және элюант дайындау әдісімен сирек топырақ элементтерін ажырату процессін жүргізу. Бағаналарға шайыр салу. Алғашқы ерітінділерді дайындау және беру. Мыс сирек топырақ элементтерін бағаналарға сорбциялау процессін жүргізу. Ерітінді жылдамдықтарын журналға жазуды жүргізу, алынған фракциялардың рН мәндері. Қышқылы мен сілтілігін айқындау жөнінде талдау жүргізу.

Білуге тиіс: алғашқы ерітінділердің, баяулатқыштар мен элюанттардың қозғалу сұлбасы, сирек топырақ элементтердің жеке тотықтандырғыштарын алу

технологиясы, орта мектеп бағдарламасы мен арнайы техминимум шегінде химия негіздері, технологиялық және аппаратуралық сұлбалар, ион алмастырғыш шайыр мен реактивтерге қойылатын талаптар.

35. Сирек топырақ элементтерін ажырату жөніндегі аппаратшы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ион алмасу және белгіленген концентрацияда элюант дайындау әдісімен сирек топырақ элементтерін ажырату процессін жүргізу. Ерітіндінің берілу жылдамдығын реттеу және фракцияларды іріктеу. Ерітіндіні регенерациялау және ауытқушылық болған жағдайда ажырату процессіне өзгерістер енгізу. Ион алмастырғыш шайыр дайындау.

Білуге тиіс: кешен қалыптастырушы хроматографияның негіздері, элементтердің ажырау сапасына және процестің өндірушілігіне ықпал ететін факторлар, ион алмастырғыш шайыр, катион баяулатқыштар мен түрлі кешен қалыптастырғыштардың қасиеттері.

Күкірт қышқылы сазтопырақты дайындау аппаратшысы

36. Күкірт қышқылы сазтопырақты дайындау аппаратшысы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен күкіртті қышқыл сазтопырақ өндірісінің процессін жүргізу. Гидратты ұсақтау және қопсыту. Күкірт қышқылын және сазтопырақ гидратын жеткізу. Шикіқұрамды қазандыққа салу. Сілтілерді науаға түсіру. Суыған сазтопырақты науадан алу және оны тасымалдау, көлік жабдығына қызмет көрсету.

Білуге тиіс: коммуникация сұлбасы, қышқыл мен материалды тасымалдау ережесі, қышқыл мен дайын өнімнің сапасына қойылатын талаптар.

37. Күкірт қышқылы сазтопырақты дайындау аппаратшысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. күкіртті қышқыл сазтопырақ өндірісінің процессін жүргізу. Күкірт қышқылын және сазтопырақ гидратын мөлшерлеу. Ерітінділер мен қышқылдардың концентрациясын айқындау. Процестің температуралық режимін бақылау. Реакцияның аяқталуын және сазтопырақты кристалдандыруды айқындау. Сынамаларды іріктеу. Сілтінің сууын бақылау. Қара қазандықтарға, араластырғыштарға, сорғыларға және басқа да жабдықтарға қызмет көрсету. Шикізаттың жұмсалуды және өнімнің шығуын есептеу. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және оларды жою.

Білуге тиіс: күкірт қышқылының, сазтопырақ гидратының және дайын өнімнің негізгі қасиеттері, күкірт қышқылы сазтопырақтың қатаю шарты.

Электролит дайындау аппаратшысы

38. Электролит дайындау аппаратшысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қоспаларды жою және қышқылды енгізу мақсатында қыздыру, ауаны үрлеу, күкірт қышқылымен тазалау арқылы электролит дайындау процессін жүргізу және талдамаларға сәйкес электролит циркуляциясына қосу. Дайындалған электролитті шығару. Сорғыларды басқару және оларға қызмет көрсету. Қышқыл сақтайтын қоймаларды, электролит дайындауға арналған резервуарларды, қышқыл құрылғылары мен коммуникацияны тексеру. Электролит температурасын, тығыз ауа мен будың берілуін бақылау. Электролитті ванналарда өңделген электролитті шығару және күкірт қышқылы мен судың тиісті мөлшерін қосу арқылы қышқылдықты реттеу. Қышқыл мен материал шығынын айқындау. Резервуарларды тұнбалардан тазарту. Сальниктерді толтыру және сорғыларды майлау. Электролитті қабылдау және тарту.

Білуге тиіс: электролитті, қышқылды, конденсатты тасымалдау коммуникациясының сұлбасы, электролиттің құрамы, негізгі қасиеттері мен температурасы, қолданылатын реагенттер, циркуляция жылдамдығы, күкірт қышқылының сапасы мен концентрациясына қойылатын талаптар, қышқылды сақтау және онымен жұмыс істеу ережесі.

Титан губкасын түсіру

39. Титан губкасын түсіру 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Мойнақты (станоктарды) реакциялық массаны (титан губкасын) машинамен ұрғылауға дайындау. Мойнақ пен қожтемірді көтеріп тасымалдау құралдарымен арқандау және тасымалдау. Ұрғылау машинасының үстеліне мойнақ орнату. Мойнақтың ішкі бетін тазалау. Қожтемірдің бүйірлерін, үстіңгі және астыңғы қабықшаларын толтыру.

Білуге тиіс: бетін тазалау ережесі, арқандау ережесі және көтеріп тасымалдау құралдарын басқару, шартты сигнализация.

40. Титан губкасын түсіру 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Мойнақтан (стаканнан) машинамен, ұрушы балғамен немесе перфоратормен реакциялық массаны (титан губканы) шығару. Қожтемірді бүйірлерін, үстіңгі және астыңғы қабықшаларынан машинамен ұрғылау арқылы тазалау. Түсірілген бүйірлерді, үстіңгі және астыңғы жақтарын алдын ала сұрыптау. реакциялық массаны ұрғылау жөніндегі машинаны басқару.

Білуге тиіс: ұрғылаушы машинаның құрылысы, өндірістік техникалық оқыту мектептері бағдарламасы шегіндегі химия және физика негіздері, реакциялық массаның химиялық құрамы, ұрғылау машинасын пайдалану ережесі және ұру балғасымен, перфоратормен, аспаптар және құралдармен жұмыс істеу тәртібі, реакциялық массаның сыртқы түрі арқылы сапасын анықтау әдістері, өздігінен жанудың алдын алу тәсілдері.

Металды төгіп – құюшы

41. Металды төгіп – құюшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Металл мен электролитті ваннадан вакуум-құтыларға құю. Металлы бар құтыларды тасымалдау. Электролитті вакуум-құтылардан ванналарға құю. Металды вакуум-құтылардан бөліп көңушы құтыларға ауыстырып құю. Металл бетінен шламды алу. Вакуум-құтыларды, құбырлар мен сифондарды қатып қалған электролиттен, тұнба мен шламнан тазарту. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және оларды жою.

Білуге тиіс: электролиттің металдан айырма қасиеттері, ауа және вакуум-желілердің дұрыстығын, вакуум-құтылардың герметикалығын тексеру және аспаптар мен құралдарды қолдану ережесі, вакуум-құтылардың құрылысы, шартты сигнализацияны.

Жұмыстарды төгіп - құюшының басшылығымен атқарған кезде - 3-разряд.

Сілтіні салушы

42. Сілтіні салушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сілтінің қатты және сұйық фазаларын бөлу. Тұндырушы тоңазытқыштарын, сорғылар мен белгіленген концентрациядағы сілтіні дайындауға арналған аппаратты басқару. Аппаратқа су құю және оған сілтіні салу. Ерітіндіні жіті бумен қыздыру және оларды тұндырғыштарда суыту. Қойыртпақ пен мөлдірленген сілтіні аппаратураға тарту. Жыланшықтарды тоңазыту суын қабылдау үшін қайта қосу. Ерітіндінің температурасы, тығыздығын, сілтінің қабылдау резервуарына ағып түсуін бақылау. Сынамаларды іріктеу. Материал шығынын есептеу және ерітінді дайындау. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және оларды жою.

Білуге тиіс: аппараттың құрылысы, сілті ертіндісін дайындау және олардың сапасына қойылатын талаптар, материал шығыны нормасы, жылу өлшеу аспаптарын, ареометрді, сифон және аспаптарды пайдалану ережесі, сілтімен жұмыс істеу және оны сақтау ережесі.

Катодшы

43. Катодшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Катод тазалау машинасында катод табағының бетін, электролиз аймағындағы катодты және жаңаларын тазалау. Катодтардан резина қабықты алу және оларды салу. Катодтар мен штангаларды тегістеу. Жарамсыз катодтарды шығару. Катодтарды катод тазалау машиналары мен басқа да жұмыс учаскелеріне тасымалдау. Катод тазалаушы машиналарды басқару, оған қызмет көрсету және жөндеуге қатысу. Машинаның циклоны мен бункерлерін тозаңнан тазалау. Дискілі катодтардан кадмийді алу.

Білуге тиіс: термит қоспасына қойылатын талаптар, катодтарды тазалау, түзету және тасымалдау тәсілдері, катод тазалау машиналардың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және оларды жою әдістері, қосу аппаратурасын, аспаптар мен құралдарды пайдалану ережесі, шартты сигнализация.

44. Катодшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары катодшының басшылығымен электролитті ванналарға қызмет көрсету. Ерітіндінің айналысын бақылау. Катодты алу, катод тұнбасын алу, оны өлшеу; катодтарды ваннаға салып өлшеу. Катод, анод және борттық шиналардың түйіспелерін тазалау. Штангаларды сульфаттан жуу. Қысқа тұйықталуларды жою. Қажетті реагенттерді қосу. Катодтарды тазалау жөніндегі біліктілігі анағұрлым төмен жұмысшыларды басқару.

Білуге тиіс: электролиз процессінің негіздері, электрод, түйіспе құрылғыларының сапасына қойылатын талаптар, электролиз процессінде және ванналардың жұмысында кездесетін ақаулықтарды анықтау және жою, құралдарды және аспаптарды пайдалану ережесі, катодтарды сыдыру, тазалау және орнату ережесі.

45. Катодшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электролитті ванналарға қызмет көрсету. Матрицаларды немесе катодтарды дайындау және оларды ванналарға орналастыру, торланбаған негіздегі матрицалар мен катодтарды ванналардан алу, матрицаларды жылжыту. Матрицалардан катод негіздерін немесе катодтан металды алу. Катод негіздерін өңдеу, матрицалар, катодтар, штангалар, ломиктер, анодтар, планкаларды түзету, оларды ыстық сумен жуу және оларды скраптан, сульфаттан, шлам мен ерітіндіден тазарту. Түйіспелердің бетін және катодтардың жиектерін тазалау. Мөлшер қадаларды ауыстыру. Катодтарды резина жиектермен жабдықтау. Термит қоспасын дайындау, матрицаларды майлау және оларды станок немесе тырмаға ілу. Матрицадан тотыққан қабықты алу, оларды амальгамация немесе сульфидтеу. Катод табақтарын іріктеу және ақаулыларын жарамсыз ету, катод табақтарын құтыларға, пакеттерге орналастыру. Катод негіздердің сырмаларын вагонға арту үшін тендерге орап тую. Ванналарға, станоктарға катод көтергіштерге қызмет көрсету.

Білуге тиіс: қолданылатын жабдық пен аспаптардың құрылысы, өндірістік техникалық оқыту мектептері бағдарламасының аясында электротехника және электрохимия негіздері, катод негіздердің өлшемі мен сапасына қойылатын талаптар, жарамды негіздерді шығаруды арттыру тәсілдері, ілмектеу жұмыстарын жүргізу ережесі.

46. Катодшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ванна сериясын матрицаларды ілуге дайындау, анодтарды орталықтау, матрицаларды орналастыру және алу, матрицаларды жарамсыз ету, жұмыс істеп тұрған серияларды ретке келтіру. Катодтарды жуу, қосымша реагенттерді енгізу. Электролиз процессін жүргізу бойынша жұмыстарды бір уақытта жүргізу. Қызмет көрсетілетін жабдықтың, қолданылатын аспаптар мен тетіктердің жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою, оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: әр түрлі үлгідегі ванналардың электролиздік құрылғысы, олардың құрылымдық ерекшеліктері және қызмет көрсету ережесі, негіздердің сапасын және олардың жарамдылығын ұлғайту пайызын арттыру тәсілдері, слесарлық жұмыс.

Конвертерші

47. Конвертерші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көлемі тігінен 40 т дейін, көлденеңінен 10 т дейінгі конвертерлерге қызмет көрсетуге қатысу. Конвертерлік шламды ажырату және тазалау, оны қайта балқытуға дайындау. Флюстерді және салқын жапсырмаларды дайындау. Айналма материалдарды, флюстерді, скрантарды бункерлерден немесе жұмыс алаңдарынан алып күрекшелерге немесе вагондарға салу. Құю алаңдарын, конвертер шұңқырларын, тасып шығарылатын жолдарды тазалау. Технологиялық ыдысты металға құюға дайындауға, конвертер жабдықтарын және оның отқа берік қабатын жөндеуге қатысу. Арту және көлік құралдарына, кварцты кептіру құрылғыларына қызмет көрсету, олардың жұмыстарындағы ақаулықтарды анықтау және жою. Біліктілігі анағұрлым жоғары конвертершінің басшылығымен 3-разрядта көзделген жекелеген жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: конвертерлердің қызмет ету қағидаты, конвертерді футерлеу кезінде қолданылатын отқа берік материалдардың құрамы мен қасиеттері, қара металды бессемерлеу, тазарту, ферроқорытпаны қорыту технологиялық процессінің негіздері, технологиялық ыдысты металға құюға дайындаудың ерекшеліктері, балқытылған металды тасымалдау тәсілдері, көлік және арту құралдарының жүк көтергіштігі, конвертерді зарядтаған кезде қойылатын талаптар, шартты сигнализация.

Көлемі тігінен 40 т жоғары, көлденеңінен 10 т жоғары конвертерлерге қызмет көрсетуге қатысқан кезде - 3-разряд.

48. Конвертерші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көлемі тігінен 40 т дейін, көлденеңінен 10 т дейінгі конвертерлерде штейндерді бессемерлеу, қара металды тазарту, ферроқорытпаны қорыту процестерін жүргізу, конвертерді балқытуға дайындау, металды конвертерге салу немесе құю, біліктілігі анағұрлым жоғары конвертершінің

басшылығымен дайын өнімді шығару. Конвертерді бұру тетігін, оттегі фурмасын, конвертерді қыздыруға, шламды шығаруға, азотты әперіп тұруға арналған құрылғыларды, шлам және металл шығарушы арбаларды басқару. Суды бұркуға арналған жүйенің, технологиялық ыдыстың құю жұмысына дайындалу. Бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштерін бақылау. Теспелердің саңылауларын күйдіру. Конвертердің фурмаларын, қылтасын тазалау және тексеру. Сынамаларды іріктеу. Фурмаларды ауыстыру және толтыруға және конвертерді жөндеу кезінде қатысу. Технологиялық құралды дайындау. Арнайы машиналардың көмегімен конвертердің ойығын тазалау.

Білуге тиіс: конвертерлерде штейндерді бессермерлеу, қара металды тазарту, ферроқорытпаны қорыту технологиялық процестері, конвертердің және басқа да қызмет көрсетілетін жабдықтар мен тетіктердің құрылысы, бессермерлеу және тазарту үшін түсетін ферроқорытпалар, материалдар және шламдардың химиялық құрамы мен физикалық қасиеттері, қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою.

Біліктілігі анағұрлым жоғары конвертершінің басшылығымен көлемі тігінен 40 т жоғары, көлденеңінен 10 т жоғары конвертерлерге қызмет көрсетуге қатысқан кезде – 5-разряд.

49. Конвертерші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көлемі тігінен 40 т дейін, көлденеңінен 10 т дейінгі конвертерлерде штейндерді бессермерлеу, қара металды тазарту, ферроқорытпаны қорыту процестерін жүргізу. Конвертерді балқытуға дайындау, металды конвертерге салу немесе құю, дайын өнімді шығару. Үрлеу және құю процессінде ауаның, оттегінің және судың түсуін реттеу. Өнімнің, технологиялық процестің барысы мен аяқталу сапасын, шламдың дайындығын айқындау. Шламды төгуді реттеу. Конвертерді футерлеу, сумен суыту жүйесін, еңістей тетігін және оттегі өткізгіштің жарамды қалпын қамтамасыз ету. Конвертер түбінің қиысуы бойынша жұмысты бақылау және осы жұмысқа қатысу. Футерлеудің ыстық жөндеу жұмыстарын орындау, фурмаларды ауыстыру және толтыру. Конвертерді жөндеген кезде қалау сапасын бақылау.

Білуге тиіс: штейндерді бессермерлеуді, қара металды тазартуды, ферроқорытпаны қорытуды конвертерлік тәсілмен жасау теориясының негіздері, қызмет көрсетілетін технологиялық процесті балқыту барысы бойынша түзету әдістері, конвертерлерді басқару тәсілдері, әр түрлі отқа берік материалдардың қасиеттері, конвертерге артылатын және үрлегеннен кейін алынатын материалдардың сапасына қойылатын талапта, конвертердің фурмаларына оттегі мен судың берілу жүйесі, бақылау-өлшеу аппаратурасының құрылысы мен оларды пайдалану ережесі.

Көлемі тігінен 40 т жоғары, көлденеңінен 10 т жоғары конвертерлерге қызмет көрсетуге қатысқан кезде – 6-разряд.

Конденсаторшы

50. Конденсаторшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өнімді белгіленген режим бойынша конденсаттау және суландыру процессін жүргізу. Құбырлы пештердің, муфалық пештердің және қайнаушы қабат режимінде жұмыс істейтін пештердің конденсаттық құрылғысын басқару. Суландыру жүйесінің сорғыларына қызмет көрсету. Конденсаттық жүйенің герметикалығын қамтамасыз ету. Астауларды, газ өткізгіштерді, желдеткіштерді бақылау. Қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою. Сынапты баллондарға құю.

Білуге тиіс: сынаптан уланудан сақтану шаралары, конденсаттық жүйедегі ақаулықтарды анықтау және жою әдістері, бақылау-өлшеу аппаратурасының құрылысы мен оларды пайдалану ережесі.

Түсті металдарды құюшы

51. Түсті металдарды құюшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Вайербарс, құйма, әр түрлі профильді және көлемді құйымдарды жартылай үздіксіз және үздіксіз құю, үздіксіз бір және көп жіпті, сым дайындамаларды құю және оларды құю және илемдеу процестерінің біріккен кезінде илемдеу орнағында илемдеу процессін жүргізуге қатысу, электр пешін, құю құрылғыларын, илемдеу орнағын және басқа да жабдықтарды басқару. Металл бетінен шламды алу. Құралды, ұйымдық құралды дайындау, құюға арналған науаны дайындау және орнату. Құймаларды құю машиналарын құдықтарынан шығару, үрлеу, тасымалдау және оларды белгіленген көлем бойынша кесу. Құйымдар, құймаларды жарамсыз ету, пакеттеу, белгі соғу, қатарлап қою, қоймаға тасымалдау. Пешті, миксерді, құдықтарды, шөміштерді және басқа да жабдықтарды шламнан тазалау. Жабдықты майлау. Легірлеу қоспаларын дайындау. Құйымдарды престо бөліп орналастыру. Ілмектеу жұмыстарын орындау. Көтеру және көлік жабдықтарын басқару, оларға қызмет көрсету.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмыс істеу қағидаты және оны пайдалану ережесі, құралдар мен жабдықтарды дайындау және пайдалану тәсілдері, өнімді тасымалдау және аралау ережесі, құю үшін қолданылатын негізгі материалдардың қасиеттері, шартты сигнализация, шығарылатын өнімнің сапасына қойылатын талаптар.

52. Түсті металдарды құюшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Вайербарс, құйма, әр түрлі профильді және көлемді құйымдарды жартылай үздіксіз және үздіксіз құю, үздіксіз бір және көпжіпті, сым дайындамаларды құю және оларды құю және илемдеу процестерінің біріккен кезінде илемдеу орнағында илемдеу процессін біліктілігі анағұрлым жоғары құюшының көмегімен жүргізу. Электр пешін (миксерді), құю құрылғыларын (машинаны), бөліп құю машиналары (конвейерді), кристаллизаторды, илемдеу орнағын, шөмішті лақтырғышты және басқа да жабдықтарды басқару. Пешке немесе миксерге қатты металды салу және сұйық металды құю, легірлеу қоспасын салу. Металды араластыру. Температура мен пештегі, миксердегі, құйымдағы, кристаллизатордағы металдың деңгейін, спиральдің қызуын, металл қалыпқа, кристаллизаторға металдың тегіс түсуін бақылау. Құйма немесе құйым

құюшылардың құйманы, құйымды орналастыруын бақылау. Пеште, шөміште, құйымда металл бетінен шламды алу. Металды қосақталған пешке (миксерге) қайта қосу. Сынамаларды іріктеу. Жабдықтың жұмысын бақылау, оның жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою.

Білуге тиіс: пештердің, миксерлердің, илемдеу орнағының және басқа да қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы мен электр сұлбалары, сумен суыту және майлау жүйесі, өнім ақаулықтарының алдын алу және жою, құю және илемдеу шарттары, кристаллизаторларды, құйымдарды, науаларды, құю құралының футерін дайындау және пайдалану ережесі, бақылау-өлшеу аспаптарын және олардың көрсеткіштерін пайдалану ережесі, технологиялық процесс параметрі, қолданылатын металдың физика-химиялық, механикалық және технологиялық қасиеттері.

53. Түсті металдарды құюшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Вайербарс, құйма, әр түрлі профильді және көлемді құйымдарды жартылай үздіксіз және үздіксіз құю, үздіксіз бір және көп жіпті, сым дайындамаларды құю және оларды құю және илемдеу процестерінің біріккен кезінде илемдеу орнағында илемдеу процессін жүргізу. Құю және илемдеу технологиялық процессінің барысын реттеу және түзету. Металды құю үшін дайындау. Температура мен пештегі, миксердегі, құйымдағы, кристаллизатордағы металдың деңгейін бақылау. Жабдықтың жұмыс көрсеткішін жазу. Дайын өнімнің сапасын айқындау.

Білуге тиіс: пештердің, миксерлердің, илемдеу орнағының, кристаллизаторлардың, құю құрылғыларының (машиналарының) және басқа да қызмет көрсетілетін жабдықтың конструктивтік құрылысы, жабдық жұмысындағы ақаулықтардың пайда болу себептері және жою әдістері, процесті автоматтық реттеу аспаптарын пайдалану ережесі, сым дайындамасын көп жіпті үздіксіз құйған кезде кристаллизаторды орнату тәсілдері, өндірістік-техникалық оқыту бағдарламасы шегіндегі металлургия негіздері.

54. Қадалық кран машинисі 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Токқа жоғарғы жағынан қосылатын электролизерлерге қызмет көрсеткен, алған, орнын ауыстырған және қадалықтарын тазалаған кезде; ыстық металды төккен, тасымалдаған және құйған кезде, анод рамаларын тартқан кезде, электролизерлерді күрделі жөндеу кезінде жүкті қозғалтып түсірген кезде, шикізат пен материалдарды тасымалдаған және электролизерлер ванналарына салған кезде жүк көтергіштігі 10 т және одан жоғары қадалық кранды басқару. Жүктерді ілмектеуді, электр қозғалтқыштарының, арқандар мен түсіру тетіктерінің түзу қалпын бақылау. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: кранның тетіктері мен электр жабдықтарының құрылысы, қадалықтарды алу және орнын ауыстыру ережесі мен тәсілдері, электролизерлерге қызмет көрсетудің негізгі параметрлері, кранның электр сұлбасы, жүктерді көтеру және орнын ауыстыру ережесі, электр слесарлық жұмыстың негіздері.

Реакциялық аппараттардың монтажшысы

55. Реакциялық аппараттардың монтажшысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалпына келтіру және айдау аппараттарының жекелеген тораптарын монтаждау және демонтаждау. Аппарат бөлшектерін тасымалдау, себетке салу және оны қышқыл құйылған ваннаға кран балкамен салу. Бөлшектер мен мойнақтарды барлық шламдарды толық жойғанға дейін өңдеу. Бөлшектер мен мойнақтарды жуу және кептіру. Мойнақты арнайы өңдеу орнағына орнату, оған қышқыл ерітіндісін құю. Өңдеп болғаннан кейін қышқылды ағызу. Бөлшектер мен мойнақтарды қалпына келтіру аппараттарын жинау стенділеріне тасымалдау. Қышқыл ерітіндісін өңдеу ванналарында дайындау. Баллондарды жүк көтергіш тетіктермен көтеру, оларды стенділерге орналастыру, қышқылды баллоннан ыдысқа (цистернаға) ағызып құю.

Білуге тиіс: аппараттардың жекелеген тораптары мен бөлшектерінің мақсаты мен оларды монтаждау және демонтаждау ережесі, қышқыл, магний, хлорлы магний, титанның төменгі хлоридтерінің қасиеттері мен олармен жұмыс істеу ережесі, пештер, өңдеу ванналары, сорғылар, жүк көтергіш тетіктері, көлік құралдарының құрылысы мен оларды пайдалану ережесі, жүктерді ілмектеу ережесі, өңделген бөлшектердің, жуу мен кептірудің сапасына қойылатын талаптар, реакциялық массамен жұмыс жүргізу ережесі, шартты сигнализация.

56. Реакциялық аппараттардың монтажшысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалпына келтіру және айдау аппараттарын монтаждау және демонтаждау. Қалпына келтіру және айдау аппараттарын бұру станоктарына орнату. Магнийдің ұсақ бөлшектілігін тотықтандыру үшін айдау аппараттарына ауа жіберу, мойнақ-конденсатордың, лабиринттің кессонын алу. Ағызу түтігі бар сағаның, құмдау аппаратына қосу. Аппараттарды перстеу және олардан қысымды айдау. Сағаның қақпағын, ағызу түтігін, аппарат қақпағын демонтаждау. Қақпақты бөлім камерасына тасымалдау, одан вентильдерді, тетік қысқыштарды алу және реакциялық массаны азотпен үрлеу. Вентильдерді тексеру.

Білуге тиіс: бұру станоктарын, түтіндету камерасын, жүк көтергіш және көлік жабдығының құрылысы мен пайдалану ережесі, аппараттарды монтаждау және демонтаждау ережесі, қолданылатын құралдар, аспаптардың түрлері және оларға қойылатын талаптар, конденсаттың, реакциялық массаның, титанның төменгі хлоридтерінің қасиеттері мен құрамы, тығыз ауа, азот, аргон, су, сантехникалық желдеткіш желісін пайдалану ережесі, вакуум-төсемдердің қасиеттері мен сапасы.

57. Реакциялық аппараттардың монтажшысы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалпына келтіру және айдау құрастырылған аппараттарын вакуум-блокқа қосу, ауаны аппараттан сорғымен техникалық шартта қарастырылғандай қалдық қысымға дейін сору, аппаратқа ауаның келуін тексеру. Вакуумдық және бустерлік сорғыларға қызмет көрсету. Аппараттағы қысымды алу. Режимдік картаны толтыру. Дайын аппаратты қалпына келтіру

және айдау учаскелеріне беру. Сорғыларды тоқтату. Сорғылардан өңделген майды ағызу. Сорғыларды жуу. Бакты таза маймен толтыру. Сорғылардың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою.

Білуге тиіс: сорғылардың құрылысы мен пайдалану ережесі, аппараттың герметикалығы мен беріктігіне қойылатын талаптар, бақылау-өлшеу аспаптарын учаскелерде пайдалану ережесі, сорғылардың жұмысында кездесетін ақаулықтардың түрлері және себептері және оларды жою әдістері, вакуумдық аппараттармен жұмыс істеу ережесі.

58. Реакциялық аппараттардың монтажшысы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Аппараттарды соңғы рет сынау және оның бөлшектерінің ақаулықтарын анықтау. Монтаждалатын аппараттарды процесс бойынша есепке алу. Сорғыларды жөндеу. Ақаулы бөлшектерді жарамсыз ету. Аппараттарды монтаждау және демонтаждау бойынша жұмысты басқару.

Білуге тиіс: қалпына келтіру және айдау аппараттарында болатын химиялық - металлургиялық процестер, көлік-технологиялық тәсім, монтаждалған аппараттардың сапасы мен олардың герметикалығына қойылатын талаптар, монтаждалатын аппараттардың кинематикалық сұлбасы.

Асыл металл өндірісінде жабдықтарды реттеуші

59. Асыл металл өндірісінде жабдықтарды реттеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Автоматтандырылған технологиялық құрылғылар, сорғылар, редукторлар мен басқа да жабдықтарды реттеу, тексеру, ағымдағы жөндеу. Таза асыл металдар мен олардың тұздары өндірісінде барлық технологиялық жабдықтар мен технологиялық процестің жай-күйін реттеу және тексеру. Жабдықты іске қосу. Жаңа жабдықты сынау және жаңа технологияны енгізу. Технологиялық жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою.

Білуге тиіс: таза асыл металдар мен олардың тұздары өндірісінде барлық технологиялық жабдықтардың құрылысы мен өндіру технологиясы, коммуникация сұлбасы, технологиялық жабдықтың дұрыс жұмыс істемеуінің себептерін жою әдістері, слесарлық іс.

Жұмысты біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен орындаған кезде - 4-разряд.

60. Асыл металл өндірісінде жабдықтарды реттеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қайталама шламдарды өңдеу процессін жүргізу. Кептіру пештеріне қаңылтыр табаға салынған шламды енгізу. Пештегі температура мен реттеу. Пештен қаңылтыр табаны алу. Шламды ұсақтау және себу, оларды орау және белгі соғу. Вакуум-кептіру пештеріне, дөңгелек диірмендерге, торлар мен басқа да көмекші жабдықтарға қызмет көрсету. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою.

Білуге тиіс: шламдарды өңдеу үшін техникалық жағдай, шламдардың сапасына қойылатын талаптар, бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштерін, аспаптар мен құралдарды пайдалану ережесі.

Қалып табақтарын өңдеуші

61. Қалып табақтарын өңдеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары өңдеушінің басшылығымен қалып негіздерді кесу және түзету, құлақшаларын кесу, құлақшаларды бекіту, станокқа негіздерді ілу. Өнімді сорттау, қоймаға салу және тасымалдау.

Білуге тиіс: катод табақтарына қойылатын талаптар, табақтарды тиімді пайдалану және ашу.

62. Қалып табақтарын өңдеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Катодтар мен катод табақтарға арналған қалып негіздер мен алюминий штангаларды белгілеу, кесу және түзету. Құлақшаларды катод негізге бекіту. Катод табақтарын сорттау, қоймаға салу және тасымалдау. Штангаларды күйдіргіш натриймен және азот қышқылымен химиялық өңдеу. Суық дәнекерлеу прессінде түйіспелерді дәнекерлеу, оларды механикалық өңдеу және күйдіру. Қайшыларға, қадау станоктары мен катод негіздерін түзетуге арналған валиктерге қызмет көрсету. Катод негіздерін станокқа ілу, оларды жүктелетін серияға тасымалдау. Престі тексеру. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою.

Білуге тиіс: қайшылар мен престің шекті жүктемесі, металл, қышқыл, сілтінің негізгі қасиеттері, катодтар мен катод табақтардың сапасына қойылатын талаптар мен стандарттар, материалдарды тиімді пайдалану тәсілдері, қызмет көрсетілетін жабдықтарды пайдалану ережесі, орнатылған құлақшалардың көлемі.

Сынапты шыңдау

63. Сынапты шыңдау 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сынапты шыңдау машиналарында немесе қазандықта түйю. Келіні науадан алу, оны шыңдау бөлімшесіне тасымалдау. Келіні шыңдау машиналарына немесе қазандықтарға өлшеулі мөлшерде әк қоса отырып салу. Келіні әкпен араластыра отырып жуу. Келінің сапасын айқындау. Шыңдалған сынапты баллонға ағызу және қоймаға тапсыру. Қойыртпақты жекелеген түйіршектерге тарту. Шыңдау машинасын, реторлы пештердің конденсациясы жүйесін басқару. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу. Пешкөмей мен сужиманы тазалау.

Білуге тиіс: келінің сапасы мен сынапты шыңдауға қойылатын талаптар, сынапты шыңдау үшін қажетті әктің сапасы, тасымалдау кезінде келіні сақтау ережесі, арту машинасын, электрокар және келіні тарту сорғыларын басқару ережесі.

Алюминий өндірісі автоматтандырылған процессінің операторы

64. Алюминий өндірісі автоматтандырылған процессінің операторы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Микроклиматы реттелетін жабық үй-жайдың ішінде орналасқан басқарудың автоматтандырылған жүйесі пультімен басқарылатын желіде алюминий өндірісі және күйдірілген анод дайындау технологиялық процессін жүргізуге қатысу. Бастапқы шикізат пен материалдарды дайындау. Шихтаны пешке немесе миксерге салу. Шихта мен байланыстырушы материалдарды араластыру. Пештегі немесе миксердегі температураны, металл деңгейі мен металл қалып пен кристаллизаторға металдың тең түсінің бақылау. Металл сапасын талдау жүргізу үшін сынамаларды іріктеу. Пешті, миксерді, шөмішті, сифонды, өңделген анодты (тұқылды), анод ұстағыштарды қатып қалған электролиттен, тұнбалар мен шламнан механикалық тазалау. Біліктілігі анағұрлым жоғары алюминий өндірісі автоматтандырылған процессі операторының басшылығымен электрод өнімін престоу. Құймаларды белгіленген көлем бойынша кесу. Құйымдар мен құймаларды пакеттерге салу және белгі соғу. Көтергіш-көліктік жабдықтың көмегімен металл, кокс, анод, дайын өнім, шикізат, материалдарды тасымалдау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмыс істеу қағидаты және оны пайдалану ережесі, металл сынамаларын іріктеу ережесі, қызмет көрсетілетін көтергіш-көліктік жабдықтар мен тетіктердің құрылысы, жұмыс істеу қағидаты мен пайдалану ережесі, төгілетін, дара жүктер мен сұйық күйіндегі металды тасу ережесі, құймаларды аралау ережесі, қызмет көрсетілетін жүк көтергіш механизмдер мен шынжырлардың шекті жүк көтергіштігі, жүкті көтеру және орнын ауыстыру ережесі.

65. Алюминий өндірісі автоматтандырылған процессінің операторы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Микроклиматы реттелетін жабық үй-жайдың ішінде орналасқан басқарудың автоматтандырылған жүйесі пультімен басқарылатын желіде алюминий өндірісі және күйдірілген анод дайындау технологиялық

процессін жүргізу. Сазтопырақ пневмокөлігі мен газ тазалау үздіксіз процессін жүргізу. Вайербарс, құйма, әр түрлі профильді және көлемді құйымдарды жартылай үздіксіз және үздіксіз құю процессін жүргізу. Қоспалаушы құрылғыларды басқару. Электрод өнімді престоу процессін басқару. Біліктілігі анағұрлым жоғары алюминий өндірісі автоматтандырылған процессі операторының басшылығымен электродтарды күйдіру пештерінде күйдіру. Анод бұрандалы түтікті ұяшықтарды құю. Анод блоктары мен анод ұстағыштарын орнату және орталықтау. Металлургиялық өндірістің негізгі және қосымша жабдықтарына қызмет көрсету. Пештегі, миксердегі және кристаллизатордағы температура мен металл және ваннадағы электролит деңгейін бақылау. Металды вакуум шөміштен бөліп құятын шөмішке ауыстырып құю. Көтергіш-көліктік жабдықтың көмегімен металл, кокс, анод, дайын өнім, шикізат, материалдарды тасымалдау. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою, электролизер мен басқа да қызмет көрсетілетін жабдықты күрделі жөндеуге дайындау. Қызмет көрсетілетін жабдықтың көрсеткіштеріне есеп жүргізу.

Білуге тиіс: мата сүзгілер, радиалды желдеткіштер, пештер, миксерлер, кристаллизаторлардың құрылымдық ерекшеліктері, автоматика құралдары, бақылау-өлшеу аспаптары, және автоматтандырылған желіні басқару пультінің мақсаты және жұмыс істеу қағидаты, қызмет көрсетілетін жабдықты жұмысқа дайындау, қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмысындағы ақаулықтардың пайда болу себептері мен оларды жою әдістері, алюминий балқымалары алюминийінің физика-химиялық және механикалық қасиеттері, газбен тазалаудың, құю өндірісінің орындалатын жұмыс көлеміндегі негізгі технологиясы, қызмет көрсетілетін жабдықтың көрсеткіштеріне есеп жүргізу, орындалатын жұмыс көлеміндегі слесарлық іс.

66. Алюминий өндірісі автоматтандырылған процессінің операторы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Микроклиматы реттелетін жабық үй-жайдың ішінде орналасқан басқарудың автоматтандырылған жүйесі пультімен басқарылатын желіде алюминий өндірісі және күйдірілген анод дайындау технологиялық процессін жүргізу. Сазтопырақ гирокөлігі, газ тазалау, әр түрлі құрылымды ванналарда балқытылған ортада алюминий электролизі процессін жүргізу. Газ

тазалау жабдығы мен радиалды желдеткішті басқару. Металлургиялық өндірістің негізгі және қосымша жабдықтарына қызмет көрсету. Электролизерлер мен индукциялық пештерді дайындау және бастапқы шикізатты салу. Мата сүзгілерді орнату және ауыстыру. Көмір электродтары мен вибропрестерді жасау. Электродтарды күйдіру пештерінде күйдіру. Электродтың бетін тазалау. Монтаждау кезінде анодты орнату және орталықтау. Анод рамасын тарту. Катодты резина планкамен жабдықтау. Коксты кептіру және себу, шихтаны қыздыру және араластыру жөніндегі жабдыққа қызмет көрсету. Технологиялық құю, гомогенизацияның барысын реттеу және түзету. Индукциялық пештерде шойынды балқыту процессін жүргізу. Белгіленген режим бойынша балқыту барысын реттеу. Технологиялық жабдықты қосу және тоқтату. Сынамаларды іріктеу және кокс шихтасының түйіршектелген құрамын тексеру. Электродтарды орнату және алу. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою.

Білуге тиіс: алюминий электролизінің технологиялық процессін жүргізу тәртібі, электролиздер, сазтопырақ гирокөлігі, газ тазалау жабдығының құрылысы мен жұмыс істеу қағидаты, радиалды вентилятор, мата сүзгілердің құрылысы мен жұмыс істеу қағидаты, электродтарды жасау тәртібі және оларды орнату және алу тәсілдері, күйдіру пештерінің, престер мен басқа да қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылымдық ерекшеліктері, қолданылатын бақылау-өлшеу аспаптарын пайдалану ережесі.

Кәсіптік орта білім талап етіледі.

67. Алюминий өндірісі автоматтандырылған процессінің операторы 7-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Микроклиматы реттелетін жабық үй-жайдың ішінде орналасқан басқарудың автоматтандырылған жүйесі пультімен басқарылатын желіде алюминий өндірісі және күйдірілген анод дайындау технологиялық процессін жүргізу. Көпфункционалды жүк көтергіш машинада электролизерлерге қызмет көрсетудің регламенттелген операцияларын орындау. өңделген газ қалдықтары бойынша регламентті орындау. Сазтопырақ гирокөлігі, газ тазалау процессін бақылау. Вайербарс, құйма, әр түрлі профильді және көлемді құйымдарды жартылай үздіксіз және үздіксіз құю, электродтарды орнату және

алу және дайын өнімді шығару процессін бақылау. Электролит пен металл температурасы мен деңгейін бақылау. Металға спектральдық талдау жүргізу үшін сынамаларын іріктеу. Технологиялық параметрлердің сақталуын бақылау. Көлік құралдары мен тетіктерінің жұмысын бақылау. Индукциялық пештерде шойынды балқыту процессін балқыту режимін түзете және таңдай отырып жүргізу. Қызмет көрсетілетін жабдықты ауысым басында қабылдау және соңында тапсыру. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысының көрсеткіші есебін жүргізу.

Білуге тиіс: алюминий және анод өндірісінің технологиясы мен технологиялық режимі, сазтопырақ гидрокөлігі, газ тазалау жүйесінің технологиясы мен технологиялық режимі, автоматика құралдары, бақылау жүйені, алюминий және анод өндіру процессін, көлік және сазтопырақты, газ тазалауды басқару қалқанының мақсаты мен жұмыс істеу қағидаты, көп функционалды жүк көтергіш машинаның құрылысы мен пайдалану ережесі, орындалатын жұмыс көлемінде металлургия негіздері, қызмет көрсетілетін жабдықты пайдалану ережесі және күтімі, қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою тәсілдері, пайдаланылатын шикізат пен жартылай дайын өнімдердің физика-химиялық және механикалық қасиеттері, өндіріс қалдықтарына қойылатын экологиялық талаптар, қызмет көрсетілетін жабдық жұмысының көрсеткіші есебін жүргізу ережесі.

Кәсіптік орта білім талап етіледі.

68. Алюминий өндірісі автоматтандырылған процессінің операторы 8-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Алюминий өндірісі және күйдірілген анод дайындау технологиялық процессін басқарудың автоматтандырылған жүйесіне микроклиматы реттелетін жабық үй-жайдың ішінде орналасқан басқарудың автоматтандырылған жүйесі пультімен қызмет көрсету. Технологиялық процестің деректері мен параметрлерін желі автоматикасының жадылық құрылғысына енгізу. Дайын өнімнің сапасын тексеру. Электролиз процессі сипаттамасымен шартталған электролит құрамының өзгерісін бақылау. Электролизерлердің энергетикалық режимін бақылау және реттеу. Электролиттің құрамын сыртқы белгілері немесе талдау мәліметтері бойынша анықтау. Түйіспелердегі кернеудің толқуын өлшеу процессін бақылау. Көп функционалды жүк көтергіш машинадағы

электролизерлердің электролизіне қызмет көрсетудің регламенттелген операциясын орындау. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және оларды жою шараларын қабылдау. Қызмет көрсетілетін учаскелер жабдықтарының жұмысын бақылау. Алюминий өндірісінің автоматтандырылған процессінің операторларының жұмысын ұйымдастырушыны қызмет көрсетілетін жабдық жұмысында және дайын өнімнің сапасында анықталған барлық кемшіліктер туралы, есептік құжаттаманы жасай отырып хабардар ету.

Білуге тиіс: алюминий және анод өндірісінің технологиясы мен технологиялық режимі, технологиялық процестің деректері мен параметрлерін желі автоматикасының жадылық құрылғысына енгізу тәртібі, көп функционалды жүк көтергіш машинаның, қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмысындағы ақаулықтардың пайда болу себептері және олардың алдын алу және жою тәсілдері, электролиз процессінде электролиттің өзгеру сипаты, алюминий алудың негізгі технологиялық параметрлері, шығарылатын өнімге мемлекеттік стандарт, техникалық жағдай және технологиялық параметрлер, түйіспелердегі кернеудің толқу нормалары, орындалатын жұмыс көлемінде электроника және электрохимия негіздері, қызмет көрсетілетін жабдық жұмысының, дайын өнім сапасы көрсеткішінің есебін жүргізу ережесі, есептік құжаттама толтыру ережесі.

Кәсіптік орта білім талап етіледі.

Мырыш тозаңы өндірісіндегі пешші

69. Мырыш тозаңы өндірісіндегі пешші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Мырыш құйымдарды пеште қайта балқыту процессін жүргізу. Мырыш құйымдарды жеткізу және оны пешке бірқалыпта енгізу. Мырыш тозаңын бункерлер мен камералардан шығару, дростарды алу, тозаңды тозаңдандыру және оны металл банкаларға салу. Тоzaңды пневмо- және вакуум көлікпен тасымалдау. Пешке, қабылдау ыдыстарына және басқа да қосалқы жабдықтарға қызмет көрсету, оларды жөндеуге қатысу. Пешті, газ өтетін жүйені, бункерлерді, камераларды, рекуператорларды, баған тұрақтарын тазалау және оларды тексеру.

Білуге тиіс: мырыш құйымдарды пеште қайта балқыту технологиясы, пештер мен қызмет көрсетілетін қосалқы жабдықтың құрылысы, мырыш пен оған серіктес басқа металдардың қасиеті, пештегі температураны реттеу тәсілдері, мырыш тозаңын орап түю ережесі, бағаналардың бітеулері мен тұрақтарын тексеру, пневмо- және вакуум көліктердің сұлбасы мен құрылысы.

70. Мырыш тозаңы өндірісіндегі пешші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары пешшінің басшылығымен бақылау өлшеу аспаптарының көрсеткіштері бойынша белгіленген іріліктегі тозаң камераларында (бағаналарда) мырыш тозаңын алудың технологиялық процессін жүргізу. Тозаң бағаналарының балқытылған мырышпен тегіс сіңдірілуі. Балқыту форсункаларының жұмысын бақылау және оларды ауыстыру. Газ өтетін жүйені ажырату, газ өткізгіштерді тазалаған кезде агрегаттарды сұйық отынға ауыстыру және оны тазалағаннан кейін жүйені газға қайта қосу. Шикізат пен дайын өнімді есепке алу. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою және оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: мырыш тозаңы өндірісіндегі технологиялық процесс, тозаң бағаналарының, тозаңдандыру және от жағу форсункаларының құрылысы, газ және сұйық отынмен жұмыс істейтін агрегаттарға қызмет көрсету ережесі, мырыш тозаңына қойылатын талаптар.

71. Мырыш тозаңы өндірісіндегі пешші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бақылау өлшеу аспаптарының көрсеткіштері бойынша белгіленген іріліктегі тозаң камераларында (бағаналарда) мырыш тозаңын алудың технологиялық процессін жүргізу. Пештегі температураны және мырышты тозаңдандыру үшін ауа жіберуді реттеу. Мырыш тозаңы сапасын айқындау. Жабдық жұмысы көрсеткіштерін жазу. Келесі ауысым үшін жұмысты қамтамасыз ету.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылымдық ерекшеліктері, жұқа мырыш тозаңын алу шарттары мен режимі.

Иодидті тазаларту пешшісі

72. Иодидті тазаларту пешшісі 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бұру станоктары мен пешке тазарту аппараттарын орнату. аргон, су, сумен суытқыштың берілуі. Қақпақ пен шыбықты демонтаждау. Аппаратты суыту, өндірістік суды тазалау, жинау. Аппаратты, пресс өнімін тасымалдау. Вакуумдық сорғылар мен арматураны жөндеуге және ауыстыруға қатысу.

Білуге тиіс: иодидті тазарту аппараттары, вакуумдық сорғылар қызметінің қағидаты, процесс параметрлері, бақылау өлшеу аспаптары, жүк көтергіш тетіктер, қорғаныш құралдары, тығыз ауасы бар баллондарды пайдалану ережесі, оларды тасымалдау ережесі мен сақтау тәртібі, II біліктілік топ көлеміндегі электр құрылғысын пайдаланған кездегі техникалық қауіпсіздік ережесі.

73. Иодидті тазаларту пешшісі 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары пешшінің басшылығымен иодидті тазарту процессін жүргізу. Мойнақты губка немесе жоңқа күйінде салу. Бункерді жинақтау, престеу, оны иодпен толтыру, вакуумдау және аппаратқа орнату. аппаратты вакуум блокқа жалғау және вакуумдау. Аппаратқа ауаның өтуін тексеру. Вакуумдық және бустерлік сорғыларға қызмет көрсету, олардағы жұмыс сұйықтығын ауыстыру, олардың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою. Технологиялық параметрлерді бақылау және жазу. Бастапқы жіпті, ток өткізгіштер мен оқшаулағыштарды монтаждауға қатысу.

Білуге тиіс: иодидті тазарту аппаратының құрылысы, аппаратта болатын химиялық-металлургиялық процестер, талдау мәліметтерін, бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштерін, қорғаныш құралдарын пайдалану ережесі.

74. Иодидті тазаларту пешшісі 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Иодидті тазарту процессін жүргізу. Параметрлерді түзету. Вакуум жүйесін ретке келтіру, престоу, аппарат бөлшектерін жарамсыз ету және оларды жөндеу. Ауысым қызметкерлерін қажетті құралдармен, материалдармен, қосалқы бөлшектермен қамтамасыз ету. Шикізат, материал, дайын өнімді есепке алу. өнім сапасын талдау қорытындылары немесе бақылау өлшемдері бойынша анықтау. Техникалық құжаттаманы жүргізу. Аппараттарды монтаждау, демонтаждау, ток өткізгіштерді, бастапқы жіпті, оқшаулағыштарды монтаждау жұмыстарын басқару.

Білуге тиіс: иодидті тазарту аппаратының құрылымдық ерекшеліктері және оларды пайдалану ережесі, аппараттарды сумен қамсыздандыру, электрмен қоректендіру тәсімі, шикізат, материал шығыны нормалары, дайын өнімнің, монтаждalған аппараттың сапасына қойылатын талаптар, жабдықтың істен шығу себептері және оларды ретке келтіру тәсілдері.

Титан мен сирек металдарды қалпына келтіру және тазартудағы пешші

75. Титан мен сирек металдарды қалпына келтіру және тазартудағы пешші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Хлорлы магнийді аппараттан арнайы шөмішке кезең-кезеңімен құю және оны түсіру пунктіне немесе миксерлік учаскеге біліктілігі анағұрлым жоғары пешшінің басшылығымен тасымалдау. Майды құю, вакуумдық сорғы бағын жуу және таза май толтыру.

Білуге тиіс: көлік құралдары, ағызу құрылғысы, вакуумдық сорғы, өлшеу аспаптарының, шөміштердің құрылысы және оларға қызмет көрсету ережесі және шөмішті қыздыру құрылғысы, хлорлы магний ағынының толықтығы дәрежесі, ерітіндіні тасымалдау және шөмішті ілмектеу ережесі, шартты сигнализация.

76. Титан мен сирек металдарды қалпына келтіру және тазартудағы пешші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары пешшінің басшылығымен аппаратқа сұйық магний құю процессін және атмосферада аргонды қалпына келтіру және терең вакуумда тазарту процессін жүргізу. Монтаждалған және герметикалығы тексерілген қалпына келтіру және дистилдеу аппаратын пешке орнату. Аппаратты вакуум-блокқа қосу, аппаратты вакуумдау, герметикалығын тексеру. Пешті тығыз ауамен үрлеу. Мойнақ корпусын жерге қосу. Аппаратты қыздыру мен ағызуға қосу. Сумен суытқышты қосу және оның мойнақтың қақпағы мен фланеціне беру. Мойнақтың ағызу құбырынан қақпақты алу және ағызу құрылғысын монтаждау. Аппаратты процесс аяқталысымен магистральді желіден ағыту. Ағызу құрылғысын демонтаждау және қақпақты орнату. Аппаратты пештен алу, қажетті температураға дейін салқындату үшін тоңазытқышқа орнату. аппаратты монтаждау учаскесіне беру.

Білуге тиіс: қалпына келтіру, дистилдеу пештерінің және тоңазытқыштың құрылысы, аппарат және коммутация желісінің сұлбасы, химиялық реакция және сирек металдарды қалпына келтіру және дистилдеу процессінің негіздері, қалпына келтіру және дистилдеу процессі аяқталуының белгілері, жүк көтергіш механизмдерде қысым кезінде аппараттармен жұмыс жүргізу ережесі, талдау деректері және бақылау-өлшеу аспаптары көрсеткіштерін, қорғаныш құралдарын пайдалану ережесі, өндірістік-техникалық оқыту мектептері бағдарламасының шегінде химия, электротехника негіздері, сирек металдардың негізгі қасиеттері мен оларды қолдану.

77. Титан мен сирек металдарды қалпына келтіру және тазартудағы пешші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Аппаратқа сұйық магний құю процессін жүргізу. Біліктілігі анағұрлым жоғары пешшінің басшылығымен атмосферада аргонды қалпына келтіру және терең вакуумда тазарту процессін жүргізу. Процесс барысында қысым мен температураны бақылау және реттеу. Сумен сулау аппаратына әперу. Барлық желілерді ажырату. Қабылдау және шығару бактарына шикізатты толтыру. Сынамаларды талдау үшін іріктеу. Шикізатты герметикалық орталықтан тепкіш сорғымен бастан айналмалы желі мен дистилдеу аппаратына жіберу. Артық шикізатты қабылдау багына ағызу. Сорғыларды тоқтату. Өңделген

майды ағызу. Сорғыны жуу және бакты таза маймен толтыру. Хлорлы магнийдің толық ағуын тексеру. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды жою. Режимдік құжаттаманы ресімдеу.

Білуге тиіс: талдауды, сорғыны, өлшеу құралдарын, тығыз газы бар баллондарды пайдалану ережесі, аппаратта болатын химиялық-металлургиялық процестер, қалпына келтіру және дистилдеу өнімдерінің сапасына қойылатын талаптар мен техникалық шарттар, шығарылатын өнімнің сапасына қоспалардың әсері.

78. Титан мен сирек металдарды қалпына келтіру және тазартудағы пешші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Атмосферада аргонды қалпына келтіру және терең вакуумда тазарту процессін жүргізу. Процесс барысын бақылау, режим параметрлерін реттеу және оларды процесс барысында түзету, өнім дайындығын соңғы рет тексеру. Жабдық жұмысы көрсеткіштерін жазу. Ауысым қызметкерлерін қажетті құралдар мен материалдармен қамтамасыз ету.

Білуге тиіс: пештердің, тоңазытқыштардың құрылымдық ерекшеліктері, мойнақ-пеш қысымының ауыспалылығы, газ, шикізат, материалдар, дайын өнімнің қасиеттері мен оларға қойылатын талаптар, талдау деректері мен бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштерін пайдалану ережесі.

Вельц-пештердегі пешші

79. Вельц-пештердегі пешші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Белгіленген технологиялық режимді сақтай отырып шикіқұрамды вельц-пештерге салу. Түсіргіштегі материал қабаты қалыңдығын реттеу. Толтыру құбыры мен бункерді қоқым мен кокс ұнтағынан тазалау. Шикіқұрам компоненттері сынамаларын іріктеудің дұрыстығын бақылау. Пештерді жөндеген кезде – материалдары мен шоғырмағын жою.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың әрекет қағидаты, шикіқұрам құрамы, шикіқұрамның берілу жылдамдығы, бункерлердің орналасу сұлбасы, олардың сиымдылығы, қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою тәсілдері.

80. Вельц-пештердегі пешші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары пешшінің басшылығымен шлактарды, қоқым, мырыш қалдығы және басқа да полиметалл қалдықтарды мен металлургиялық өндіріс қалдықтарын вельцтеу процессін жүргізу. Материалдарды вельц-пештерге салу процессін температуралық және тарту режимдерін бақылау, оларды реттеу және белгіленген технологиялық режимді сақтау. Пештегі шоғырмақты тазалау және ұшырып түсіру. Кері материалдарды (тотықтың ірі фракциясы) пешке пневмоқұрылғылармен немесе басқа құралдармен жіберу. Пештің үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету. Вельцтеу өнімдері сынамаларын іріктеу. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою.

Білуге тиіс: вельц-пештің, толтыру құбырының, кері материалдарды жіберу пневмоқұрылғыларының, қосымша тетіктердің, реттеу құрылғыларының, бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарының құрылысы, шламдың пайда болу себептері және оларды жою тәсілдері.

81. Вельц-пештердегі пешші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Белгіленген температуралық және тартылыс режимдерін сақтай отырып, металлургия өндірісінің полиметалл қалдықтарын: шлактар, қоқым, мырыш қалдығы және вельц-пештегі басқа да материалдарды вельцтеу процессін жүргізу. Шикіқұрамның пеште болу уақытының конусын реттеу. Шығатын клинкердің сапасын көзбен шолып айқындау. Шикіқұрамның арақатынасын, пешке кері материалдың берілуі. Пешті және қосымша жабдыққа қызмет көрсету. Шламды пеште күйдіру. Пешті тоқтатқаннан кейін қыздыру және қайта қосу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылымдық ерекшелігі, металлургия негіздері, вельцтеу технологиялық процессі, тотықтандыру және металды қалпына келтіру режимі, технологиялық процестің бұзылу себептері, коммуникация сұлбасы, отын түрлері және олардың негізгі сипаты, алынатын металл тотығы сапасына қойылатын талаптар.

82. Вельц - пештердегі пешші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Мырыш тотығын вельц-пеште бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері бойынша белгіленген технологиялық режимге және түсетін клинкердің сапасына сәйкес төте булау процессін жүргізу. Екінші ауа, оттегі, табиғи газдың пешке берілуін реттеу. Вельц-пештердің жоғарғы бастарындағы тарту режимін бақылау. Пештерді қыздыру және қосу, оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: мырыш тотығын төте булау технологиялық процессі, мырыш, кадмийдің тотықта еруінің нашарлауының алдын алу тәсілдері, пешкөмей/газ өткізгіштердің, ауа өткізгіштер мен қара май өткізгіштердің орналасу сұлбасы, оттегі және табиғи газбен қауіпсіз жұмыс ережесі, химия, физика негіздері, слесарлық іс.

Мырыш купоросын алудағы пешші

83. Мырыш купоросын алудағы пешші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары пешшінің басшылығымен қайнайтын қабат режимінде жұмыс істейтін мырыш купоросын алу технологиялық процессін жүргізу. Дайын өнімді ыдысқа салу және тапсыру. Пешке және қосымша жабдыққа қызмет көрсетуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдық жұмысының қағидаты, дайын өнімді ыдысқа салу тәсілдері мен ережесі.

84. Мырыш купоросын алудағы пешші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қайнайтын қабат режимінде жұмыс істейтін мырыш купоросын алу технологиялық процессін жүргізу. Температураны, пеш жинағында және газ өткізу жүйесінде сиретуді, ауаны жұмсауды, ерітіндіге күкірт қышқылын жіберуді реттеу. Алынатын купоростың сапасын айқындау. Пештің жұмысын есепке алуды жүргізу, қызмет көрсетілетін жабдық жұмысының ақаулықтарын анықтау және жою.

Білуге тиіс: қайнайтын қабат режимінде жұмыс істейтін пештің, газ өткізгіш жүйе мен бақылау-өлшеу аппаратурасының құрылымы, физика, химия, вакуумдық техника негіздері, қолданылатын материалдардың қасиеттері, алынатын купоростың сапасына қойылатын талаптар, коммуникация сұлбасы.

Никель ұнтағын қалпына келтіруші пешші

85. Никель ұнтағын қалпына келтіруші пешші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары пешшінің басшылығымен электр пештерінде никель шала тотығын қалпына келтіру арқылы; жалпақ реакциялық пештерде генераторлық газбен белсенді никель ұнтағын алу процессін жүргізу. Шикізат пен материалды қабылдау, елеу және тасымалдау. Шикіқұрамды белгіленген құрам бойынша дайындау және оны пешке салу. Жабдықты іске қосу және тоқтату. Никель шала тотығын генераторлық газбен қалпына келтіру температуралық режиміне сәйкес материал, газ, ауаның берілуін реттеу. Пештегі температураны бақылау. Сынамаларды іріктеу. Экспресс-аспаптардың көмегімен өнім сапасын айқындау. Электр пештерінен ұнтақты алу, кептіру және оны ыдыстарға салу. Пешке қызмет көрсету. Жалпақ реакциялық пешті жұмысқа дайындауға қатысу, ұнтақты салу. Пештің оттығының жағдайын, газ ілмек аппаратурасының дұрыстығын, сорғыш білтенің, желдеткіштің тартуын тексеру. Газ бен ауа қажеттігін есептеу. Жалпақ пештерді, шаң ұстағыштарды бөлшектеу және тазалау, оттықтары мен арналарын ауыстыру. Көтеріп тасымалдау тетіктерін басқару. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды айқындау және жою, оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін пештердің, қосымша жабдықтар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, жұмыстың технологиялық режимі және техникалық нұсқаулық, технологиялық процестің физикалық-химиялық негіздері, шикізат пен генераторлық газдың (компоненттерінің құрамы, жарылу шегі, салыстырмалы салмағы, жылыту қасиеті, қасиеттерін қалпына келтіру, улағыштығы және т.б.) физикалық-химиялық қасиеттері, материалдарды жұмсау нормасы, бақылау-өлшеу аспаптарын және талдау деректерін пайдалану ережесі, шикізат пен белсенді никель ұнтағының сапасына қойылатын талаптар, автоматика және сигнализация сұлбасы, газ, ауа, бу және су коммуникациясының сұлбасы, пешті жоспарлы және апатты жағдайда қосу және тоқтату тәртібі, газдалған атмосферада өзін-өзі ұстау тәртібі және зардап шеккендерге алғашқы көмек көрсету.

86. Никель ұнтағын қалпына келтіруші пешші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жалнақ реакциялық пештерде никель шала тотығын генераторлық газбен қалпына келтіру процессін жүргізу. Пештерді жұмысқа даярлау. Шикізаттың, газдың, ауаның үздіксіз түсуін, реакциялық және қайтушы газдың белгіленген температурасын, пештің ішкі температурасын қамтамасыз ету. Ұнтақты жалпақ реакциялық пештерден түсіру. Технологиялық процестің температуралық және газ режимін, газ қысымын, бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері бойынша ауаны автомат құрылғылардың көмегімен немесе қолмен реттеу. Пеш тетіктерінің жұмысын, су, газ, ауаның жұмсалуын, газ жанғыштардың жұмысын бақылау. Тиек арматурасын ауыстыру. Газ және ауа коммуникациясына, желдеткіштерге, бақылау-өлшеу аспаптарына және басқа да жабдықтарға қызмет көрсету және жөндеу. Газдың кемуін тоқтату. Жарылу қаупі бар газ-ауа қоспасының қалыптасуын болдырмау. Ықтимал апат, өрт, жарылыс, уланудың пайда болуының алдын алу және оларды тоқтату үшін тиісті шаралар қабылдау.

Білуге тиіс: никель шала тотығын генераторлық газбен қалпына келтіру арқылы никель ұнтағын алудың технологиялық тәсімі, никельдің генераторлық газбен шала тотығуы тәсімі, процесті реттеу тәртібі, пештің өндірушілігін арттыру, шығарылатын өнімнің сапасын жақсарту тәсілдері, апатты тоқтату

жоспары, газ шаруашылығындағы қауіпсіздік ережесі, жарылу қаупі бар газ-ауа қоспасы қалыптасуының алдын алу тәсілі.

Термиялық тәсілмен қалпына келтіруші пешші

87. Термиялық тәсілмен қалпына келтіруші пешші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары пешшінің басшылығымен престелген шикіқұрамның кесектерін термиялық қалпына келтіру, алғашқы айдауды (қара металды) дистилдеу, тесу процессін жүргізу. Шикіқұрамды белгіленген арақатынаста қалпына келтіру үшін дайындау, тесу жабдығына қызмет көрсету, қайталама өнімдерді қайта өңдеу. Брикеттерді пешке салуға дайындау, пешті тазалау, төте буланбаған қалдықтарды шығару. Жоғары кернеулі индукциялық көп зоналы пештерді басқаруға қатысу. Сұлба пішінін және генератордың қозу тогын іріктеу. Материалдарды тасымалдау. Сынамаларды іріктеу. Вакуум сорғылардың майын ауыстыру және оларды жұмысқа дайындау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін пештердің және басқару аспаптарының мақсаты мен жұмыс қағидаты, материалдарды жұмсау нормалары, коммуникация сұлбасы, шығарылатын өнім сапасына қойылатын талаптар, электротехника, химия негіздері, материалдарды салу, түсіру және тасымалдау ережесі.

88. Термиялық тәсілмен қалпына келтіруші пешші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Термиялық қалпына келтіру, алғашқы айдауды дистилдеу, тесу технологиялық процессін жүргізу. Доғал пештерде балқыту. Индукциялық көп зоналы пештерді, вакуумдық пештерді, вакуумдық сорғыларды, жапқыштарды басқару. Термобу лампаларын орнату және оларды тексеру. Пештің зоналары бойынша температураны және ондағы вакуумды реттеу. Пештің жекелеген тораптарын салқындату сапасын, бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштерін бақылау және оларды жазу. Пештің зоналары бойынша температураны өлшеу үшін аспаптарын сыналастыру, конденсаторларды

орналастыру. Пештерді толтыру және түсіру, өнімді сапасына қарай іріктеу. Химиялық бақылау жоспары бойынша сынамаларды іріктеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін пештердің, вакуум сорғылардың және басқару аспаптарының құрылысы, электр сұлбасы, қалпына келтіру және дистилдеу технологиялық процессін жүргізудің режимі және әдісі, шикізатқа, аралық өнімдерге және тауар өнімінің сапасына қойылатын техникалық шарттар мен талаптар, химия, электротехника және вакуумдық техниканың негіздері, бақылау өлшеу аспаптары мен олардың көрсеткіштерін пайдалану ережесі.

89. Термиялық тәсілмен қалпына келтіруші пешші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары пешшінің басшылығымен жоғары кернеулі индукциялық көп зоналы вакуумдық пештерде сирек топырақты және қиын балқығыш металдарды термиялық тәсілмен престелген ұнтақтан жасалған брикет түрінде қалпына келтіру технологиялық процессін жүргізу. Жабдықтың герметикалығы жағдайын тексеру, термобу лампаларын орнату. Вакуумдық жапқыштарды, пештің зоналары бойынша температураны және ондағы вакуумды реттеу. Бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштерін, генераторды салқындату үшін судың түсуін, салқындату сапасын бақылау. Процестің аяқталу уақытын белгілеу. пешті толтыру, өнімді толтыру және сапасы бойынша іріктеу. Индуктор-қыздырғышты ауыстырған кезде пештің жұмысын ретке келтіру. Тұғыр мен индукторды пеш осіне қатысты орталықтау. Пеш жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою, оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: жоғары кернеулі индукциялық көп зоналы вакуумдық пештердің, жоғары жиілікті генераторлардың, вакуумдық сорғылар мен жапқыштардың құрылысы, электр сұлбасы, қалпына келтіру процессін жүргізудің режимі және әдісі, сирек топырақты және қиын балқығыш металдардың негізгі қасиеттері, шикізат пен шығарылатын өнімнің сапасына қойылатын техникалық шарттар мен талаптар.

90. Термиялық тәсілмен қалпына келтіруші пешші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары кернеулі индукциялық көп зоналы вакуумдық пештерде сирек топырақты және қиын балқығыш металдарды термиялық тәсілмен алу технологиялық процессін жүргізу. Жабдық және аппаратураның белгіленген жұмыс режимін сақтау. Шикізат, материалдар мен шығарылатын өнімнің жұмсалыу нормаларына есеп жүргізу. Пеш зоналары бойынша температураны және ыдырату деңгейін реттеу. Пештің вакуумдық жүйесін ретке келтіру. Шығарылатын өнімнің сапасын талдау мәліметтері және процестің аяқталу уақыты бойынша айқындау. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу. Аппарат пен пештердің технологиялық желі бойынша өзара әрекетін қамтамасыз ету.

Білуге тиіс: пештер мен қосымша жабдықтың құрылысы мен жұмысының өзара байланыстылығы, процестің химиялық-металлургиялық негізі, электр және вакуумдық жабдықты пайдалану ережесі, сирек топырақты және қиын балқығыш металдардың қасиеттері мен құрылысы.

Құрамында титаны бар және сирек топырақты материалдарды қайта өңдеу жөніндегі пешші

91. Құрамында титаны бар және сирек топырақты материалдарды қайта өңдеу жөніндегі пешші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары пешшінің басшылығымен құрамында титаны бар және сирек топырақты материалдардан жасалған брикеттерді өнімділігі 45 т/тәулік дейінгі кокстау пештерінде кокстау және қож бен қалдықты хлорлау процессін жүргізу. Шикізатты тесу, ұсақтау, тарту. Материалды пешке, кубельге және шығыс бункерлеріне салу. Материалдарды бір учаскеден екіншісіне, шламды - үйіндіге тасымалдау. Пешті, хлорлауыштарды, конденсаттау жүйесін, бак аппаратурасын тазалау; жуу, майсыздандыру, бөлшектер мен тораптарды кептіру. Хлорлауыштар мен тозаң камераларының астындағы кубельдерді ауыстыру. Біліктілігі анағұрлым жоғары пешшінің басшылығымен 4-разрядта көзделген ілмектеу және жекелеген жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: материалдар мен қалдықтарды арту және тасымалдау ережесі, қызмет көрсетілетін жабдықтың мақсаты және жұмыс қағидаты, электр жабдықтарымен жұмыс істеу ережесі, кокстау және хлорлау процессі туралы негізгі түсінік, қолданылатын материалдардың түрлері, оларды жұмсау нормалары, шартты сигнализация.

92. Құрамында титаны бар және сирек топырақты материалдарды қайта өңдеу жөніндегі пешші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құрамында титаны бар және сирек топырақты материалдардан жасалған брикеттерді өнімділігі 45 т/тәулік дейінгі кокстау пештерінде кокстау және қож бен қалдықты хлорлау процессін жүргізу. Бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері бойынша процесс барысын бақылау. Температураны, ыдырауды, газдың түсуін реттеу. Кокс брикеттерін пештен түсіру және оларды салқындату орындарына беру. Брикеттерді салқындату. Брикеттерді таселекте жіктеу. Кюбельдерді брикеттермен толтыру және өлшеу. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысында технологиялық режим нормасынан ауытқу себептерін және ақаулықтарды анықтау және жою, оны жөндеуге қатысу. Техникалық құжаттаманы жүргізу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы, брикеттерді кокстау технологиялық процессінің аяқталу уақыты, отынды үнемдеп жағу тәсілдері, брикеттер мен қождың сапасына қойылатын талаптар, қызмет көрсетілетін жабдық жұмысында технологиялық режим нормаларынан ауытқулар мен ақаулықтардың пайда болу себептері, кокстау және хлорлау технологиялық процестері, оларды реттеу тәсілдері, бақылау-өлшеу аспаптары, қорғаныш құралдары, таразы, құралдарды пайдалану ережесі, коммуникация сұлбасы, шикізаттың, жартылай өңделген өнімнің, дайын өнімнің физика-химиялық және технологиялық қасиеттері.

93. Құрамында титаны бар және сирек топырақты материалдарды қайта өңдеу жөніндегі пешші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары пешшінің басшылығымен брикеттерді өнімділігі 45 т/тәулік артық үздіксіз кокстау пештерінде кокстау және құрамында титаны бар және сирек топырақты материалдарды хлорлау, бу-газ қоспасын конденсаттау, хлорид ерітіндісін қоюлату, сүзгілеу процессін жүргізу. Шахталық электр пештерін, хлорлауыштарды, бағаналар мен қосу аппаратурасын дайындау. Кокс брикеттерін, тетрахлоридті, хлоридті қойыртпақты қабылдау, есепке алу және пешке, буландырғыштарға, аппаратураға салу. Пештер мен аппараттағы температураны, пешке, хлорлауыш пен аппараттарға хлор мен құрамдас заттардың түсуін реттеу. Пештегі, аппараттағы, бағаналар мен хлорлауыштардағы температура мен газ режимін және суымен салқындату жүйесін бақылау. Пештегі – брикеттер, аппараттағы – тетрахлоридтер, пеш шахтасындағы - балқыма деңгейін өлшеу. Хлорлау және тетрахлорид пен хлоридті қойыртпақты фракциялық айдау процессінде хлорид ерітіндісін, оксихлоридтердің пештік тұқылын, кремний, алюминий, темір және басқа да газды элементтердің тотығын және бу-газ қоспасын алу. Бу-газ қоспасынан қатты хлоридті, бөлу және айдау, оларды аппаратта тұндыру. Сынамаларды іріктеу. Хлоридтерді одан әрі өңдеу үшін қоюлатқыштардан алу. Пештегі, бағаналар мен аппараттағы технологиялық процестерді бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері бойынша бақылау. Хлорлау пештеріне, хлорлауыштарға, бағаналар, аппараттар конденсаттау жүйесіне, газ тазалау құрылғысына, коммуникацияға және басқа да жабдықтарға қызмет көрсету, оларды жөндеуге, тазалауға қатысу. Жабдықты қосу және тоқтату. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою. Техникалық құжаттаманы жүргізу.

Білуге тиіс: пеш, хлорлауыш, бағаналар, конденсатор, қоюлатқыштар, скруббердің құрылысы және олардың мақсаты, аппараттар мен коммуникациялардың технологиялық сұлбасы, титан тетрахлориді мен қатты хлоридті қойыртпақтарды фракциялық айдау, қайтушы газды ұстау және залалсыздандыру шарттары, дистелденген заттың, хлоридтер мен басқа да залалсыздандырылған газдардың сапасына қойылатын талаптар, хлор, брикет, электролит және басқа да бөліктерін жұмсау нормалары.

94. Құрамында титаны бар және сирек топырақты материалдарды қайта өңдеу жөніндегі пешші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Брикеттерді өнімділігі 45 т/тәулік артық үздіксіз кокстау пештерінде кокстау және құрамында титаны бар және сирек топырақты материалдарды хлорлау, бу-газ қоспасын конденсаттау, хлорид ерітіндісін қоюлату, сүзгілеу, ректификаттау процессін жүргізу. Технологиялық процесс барысын, температуралық режимді бақылау, олардың өлшемдерін реттеу және түзету. Аспаптың көрсеткіштерін технологиялық журналға жазу. Жабдыққа қызмет көрсету, жабдықтың істен шығу себебін айқындау оны ретке келтіру.

Білуге тиіс: хлорлау пештерінің, конденсаторлар, суландырылатын скубберлердің құрылымдық ерекшеліктері және олардың мақсаты, химиялық-металлургиялық процестердің негізі, бейорганикалық химияның негізі, материалдар шығыны нормасы, жабдықтың істен шығу себебі және оны ретке келтіру ережесі.

Сүрме үштотығын өндіруші пешші

95. Сүрме үштотығын өндіруші пешші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өте таза сүрме үштотығын алу үшін электр пештерінде металды тотықтандыру процессін жүргізу. Ток кернеуін, пеш температурасын, пешке түсетін ауаның жылдамдығы мен көлемін реттеу. Металл тотығын (дайын өнімді) шығаруды бақылау. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу. Алғашқы өнім шығынын, салу уақытын, аспаптың көрсеткіші мен шығарылатын өнімді жазу. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін электр пештерінің құрылысы, пеш жұмысының режимі, газ, металл және отқа төзімді заттардың негізгі қасиеттері, шығарылатын өнімге қойылатын техникалық шарттар мен талаптар және қоспалардың оның сапасына әсері, өндірістік техникалық оқыту мектептері

бағдарламасының жүктемесіндегі электротехника және химия негіздері,
химиялық реакциялар және металдың тотығу процессінің негізі.

Жұмыстарды біліктілігі анағұрлым жоғары пешшінің басшылығымен
орындаған кезде – 4-разряд.

Барий электролитін балқытушы

96. Барий электролитін балқытушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Барий электролитін балқыту процессін жүргізу.
Электролит шикіқұрамы мен анод балқымасын белгіленген құрамда дайындау.
Қаданы ванна-маткаға салу және электролитті балқытып қаптастыру. Металды
салу және анод балқымасын балқытып қаптастыру. Температураны, катод
жүктемесі мен кернеуді реттеу. Ванна-маткадан өнімді шығару. Ванна-маткаға
және қосымша жабдыққа қызмет көрсету. Қызмет көрсетілетін жабдық
жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою, оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: электролит шикіқұрамы және анод балқымасының құрамы, өнім
сапасына қойылатын талаптар, шикіқұрамды балқыту және анод балқымасын
балқыту температурасы, балқыту барысында жабдық жұмысындағы
ақаулықтарды жою тәсілдері, аспаптарды, құралдарды, бақылау-өлшеу
аспаптарын және олардың көрсеткіштерін пайдалану ережесі.

Электронды-сәулемен балқытушы

97. Электронды-сәулемен балқытушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының
басшылығымен жоғары кернеулі жеделдетілген электрондар көзі бар құрылғыда
өте таза сирек топырақты және қиын балқығыш металдар мен олардың
балқымасын алу процессін жүргізу. Кристаллизаторлар мен ысырмаларды орнату.
Тартудың вакуумдық жүйесін, мөлшерлеу және әперу құрылғыларын басқару.

Электрон көздерін ауыстыру және түзету. Құрылғыны қосу, кристаллизатордың белгіленген диаметрі және балқытудың технологиялық режимі негізінде белгіленген жұмыс режимін сақтау. Құйманы вакуумда немесе инертті ортада суыту. Құрылғыны тоқтату, құймаларды шығару. Вакуумдық сорғыларды, ысырма вакуумдық арматураны, электрон көзінің сәуле өткізгішін жөндеу. Механикалық жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін электронды-сәуле құрылғыларының, сорғылардың, ысырма вакуумдық арматуралардың құрылысы, физика, химия, электротехника, вакуумдық техника негіздері, электр және вакуумдық өлшемдер, вакуумдық құрылғылар мен жекелеген учаскелерді айдау әдістері, сирек топырақты және қиын балқығыш металдардың негізгі қасиеттері.

Жоғары кернеулі жеделдетілген электрондар көзі бар құрылғыда алғаш балқыту және қиын балқығыш металдар мен балқымаларды алу процессін жүргізу кезінде – 4-разряд.

98. Электронды - сәулемен балқытушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары кернеулі жеделдетілген электрондар көзі бар құрылғыда өте таза сирек топырақты және қиын балқығыш металдар мен олардың балқымасын алу процессін жүргізу. Белгіленген технологиялық режим негізінде құрылғыны басқару. Тұтас жабдықтың, аспаптар мен автоматика жұмысының оңтайлы параметрлерін таңдау. Электрон көздері жұмысын бақылау. Электрон көзін түзету, режим таңдау, электронды-магниттік және иондық фокустағаннан кейін электронды буданы алғашқы тарту. Кристаллизатор диаметрі және өңделетін металл мен балқыманың түріне байланысты сәуле амплитудасын және ашылу формасын айқындау.

Ток пен бағыттың арасындағы қатынасты қуаттың қажеттілігіне байланысты айқындау. Қорғаныш және блоктау әрекетін тексеру. Автоматика жүйесі жұмысына ену және олардың қызметінің дұрыстығын соңғы рет бақылау. Қолмен басқару режиміндегі құрылғылар мен сорғылардың желдеткіші. Алғашқы материалдарды қабылдау, олардың сақталуын бақылау. Белгіленген физика-химиялық қасиеттері бар металдар мен балқымаларды алу.

Білуге тиіс: автоматика, сумен салқындату тәсімі, электр және күш қолдану сұлбасы, металдар мен балқымаларды балқыту режимі мен әдістері, шығарылатын өнім мен шикізатқа қойылатын техникалық шарттар мен талаптар, қайта өңделетін металдар мен балқымалардың физикалық-химиялық қасиеттері, электр, вакуумдық және гидравликалық жабдықтарды пайдалану ережесі, электронды-сәулемен балқытудың теориялық негіздері.

Кәсіптік орта білім талап етіледі.

Бағалы металдар мен шикізатты қабылдаушы

99. Бағалы металдар мен шикізатты қабылдаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шикізатты, жартылай өңделген өнімді, дайын өнімді, ыдыстарды қабылдау, алдын ала өлшеу. Шикізатты, жартылай өңделген өнімді ұнтақтау, ұсақтау. Ыдысты бөліп орау үшін дайындау. Шикізатты, жартылай өңделген өнімді, дайын өнімді орау және ыдыстарға салу. Уатқышқа, тесу пештеріне, диірменге, шикізатты сынау аппараттарына қызмет көрсету.

Білуге тиіс: дайын өнім мен ыдыстың номенклатурасы және техникалық шарттары, шикізатты, жартылай өңделген өнімді, дайын өнімді қабылдау, есепке алу және сақтау нұсқаулығы, қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы, шикізатты, жартылай өңделген өнімді, дайын өнімді тасымалдау ережесі.

100. Бағалы металдар мен шикізатты қабылдаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шикізатты, қожды, жартылай өңделген өнімді, ломдағы металды, қалдықтарды, дайын өнімді қабылдау, сынауға дайындау және сынау. Металдар мен балқымалардың түрі бойынша кейінгі шикізатты сорттау. Бағалы металдар балқымасын сапалы спектральдық талдау. Шикізатты, жартылай өңделген өнімді, дайын өнімді, ыдыстарды өлшеу және қайта өлшеу. Шикізатты сынау және алдын ала сынауға дайындау тәсімін белгілеу. дайын өнімді тааңбалау және өлшеп орау. Шикізат пен дайын өнімді қабылдау және беру құжаттамасын

ресімдеу. Есептік құжаттаманы жүргізе отырып қорлық бағалы металдарды беру және қабылдау.

Білуге тиіс: шикізат, жартылай өңделген өнім, дайын өнім, реактивтердің мемлекеттік стандарты және оларға қойылатын техникалық шарттар, сынау тәсілі, шикізат пен жартылай өңделген өнімді оңтайлы сынау, бағалы металдарды қабылдау, есепке алу және сақтау жөніндегі нұсқаулық, бақылау-өлшеу аспаптары және таразыны пайдалану ережесі, бухгалтерлік есеп негіздері, құжаттаманы ресімдеу ережесі.

Конвертер пультшісі

101. Конвертер пультшісі 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Конвертершінің басшылығымен балқыту барысында конвертерге оттегінің түсуін реттеу. Үрлеу және металды шығару процессінде конвертер еңісін басқару. Бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштерін бақылау. Балқыту режимін журналға және технологиялық картаға жазу. Қызмет көрсетілетін механизмдердің дұрыстығын тексеру. Басқару пульті жабдығын жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: металдың конвертерде балку технологиялық процессінің негізі, конвертердің, қосу аппаратурасының және пульт жабдығының әрекет ету қағидаты, бақылау-өлшеу аспаптары, вакуумдық құрылғылардың мақсаты және әрекет ету қағидаты, слесарлық іс.

Титан кеуекті бөлуші

102. Титан кеуекті бөлуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Титан кеуегін алғашқы бөлшектеу бөлімшесінен қабылдағаннан кейін оны әр түрлі құрылысты престер мен уатқышта қайталап бөлшектеу. Кеуекті престің қабылдау үстеліне және уатқышқа салу. Кеуекті

жарамсыз ету. Сынамаларды іріктеу. Кеуекті контейнерлер мен бөшкелерге салу, өлшеу. Фракциялар бойынша титан губкасының партиясын құру. Престер, уатқыштар, қоспалаушыларға қызмет көрсету және оларды таза күйінде ұстау. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы және оны пайдалану ережесі, кеуекті титанға қойылатын техникалық шарттар, жол берілетін ауытқулар, қысымның ауыспалылығы, бөлшектердің мөлшері, өнімдегі компоненттердің құрамы, кеуектің жануының алдын алу ережесі, жұмысты орындау процессінде қолданылатын бақылау-тіркеу және реттеуші аспаптардың құрылысы.

103. Титан кеуекті бөлуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қожтемірді алғашқы бөлшектеу. Престі және қосымша жабдықты басқару. Сорттары бойынша бөлшектенген кеуекті жарамсыз ету. Бөлушілердің және кеуекті қайта өңдеу учаскелері жұмысшыларының жұмысын басшылыққа алу.

Білуге тиіс: өнім сапасына қойылатын техникалық шарттар мен талаптар, кеуекті бөлудің оңтайлы тәсілдері, реакциялық массаның химиялық құрамы, химия, физика негіздері.

Сынапты құюшы

104. Сынапты құюшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сынапты қазандықтарға ағызу және баллондарға құю. Сынапты конденсаттаушылар мен ұрғылаушылардан қабылдау. Сынап пен баллонды шаң мен кірден тазарту. Тұтынушыларға жөнелту үшін баллондарды өлшеу және тығындау. Автоматты мөлшерлеуішті басқару. Өнімді тапсыру.

Білуге тиіс: сынапты тазарту тәсілдері, баллондарды тығындау ережесі, автоматты мөлшерлегішті, таразыны, аспаптар мен құралдарды пайдалану ережесі, сынаппен уланудан сақтану шаралары.

Түсті металдар мен балқымаларды құюшы

105. Түсті металдар мен балқымаларды құюшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары құюшының басшылығымен металдар мен балқымаларды құю. Әк ерітіндісін дайындау. Құю жабдығын дайындау. Металл қалып, сифон және науаларды толтыру. Металл бетінен қағы мен тотыққан қабатын алу. Құйылған металды тасымалдау. Анодтағы, құймалардағы және металл қалыптардағы ақаулықтарды құйғаннан кейін жою. Дайын өнімді өңдеу, таңбалау және түсіру. Шөмішті, сифонды ыдысты, науаны және шығаратын тесікті тазалау, шликерді алу. Құю жабдығы жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою, істен шыққан металл қалыптарды ауыстыру.

Білуге тиіс: құю және тасымалдау жабдығының жұмыс қағидаты, металл сапасына қойылатын талаптар, шартты сигнализация, науа мен металл қалыптарды толтыру үшін пайдаланылатын материалдардың нормасы, қасиеті және құрамы, пеш тоқтаған кезде сифонды сақтау шаралары, металл қалыптардың жарамсыздығы түрлері, олардың алдын алу және жою тәсілдері, дайын өнімді вагондарға арту тәсімі.

106. Түсті металдар мен балқымаларды құюшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Металдар мен балқымаларды құю. Әр түрі құрамды құю немесе қож құюшы машиналарды, миксерді басқару. Қара металды сифон және металл қалып арқылы пештен шығару. Құю науасындағы шөміш құрылғысын және құю машинасының қозғалысын, сифондағы металл биіктігін реттеу. Металды миксерден құю қасығы арқылы металл қалыпқа шығару. Металл ағысының біркелкілігін және металл қалыптардың толуын бақылау. Металл

сынамаларын іріктеу. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу. Ілмектеу жұмыстарын орындау.

Білуге тиіс: құю жабдығының құрылысы, металл және балқыма алу технологиялық процессі және олардың негізгі қасиеттері, дайын өнімнің сапасына қойылатын талаптар, металл қалыптар мен құйма ақаулықтарының түрлері, құю жабдығының жол берілетін шекті жылдамдығы, металлы бар шөміштер мен тигельдерді тасымалдау және ілмектеу ережесі.

Сыйымдылығы 200 т артық пештерден анодтар мен вайербарстар үшін металды құйған кезде, анодтарды құю салмағы бойынша дәлдіктің жоғары деңгейін қамтамасыз ету кезінде – 6-разряд.

Дистильдеу пештерінің мырышқалдықтаушысы

107. Дистильдеу пештерінің мырышқалдықтаушысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ыстық мырышқалдық пен конденсаторлық сынықтарды бункерлерден кубельге түсіріп арту және оларды вагонға арту. Ыстық мырышқалдықты, қож бен конденсаторлық сынықтарды сумен ылғалдандыру, оларды түсіргенге дейін тазалап жинау және тасымалдау, вагондардан түсіру. Мырышқалдықтау қоқым және конденсаторлық тұйықтарды тазалықта ұстау. Көлік құралдары жұмысындағы анықтау және жою. Темір жолды тазалау.

Білуге тиіс: вагондарды тіркеу және тіркемеден шығару тәртібі, шартты сигнализация.

Жүк артылған вагондарды мотовозбен сырғытқан және оны басқарған кезде – 4-разряд.

Сынапты тазартушы

108. Сынапты тазартушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары тазартушының басшылығымен сынапты тазарту процессін жүргізу, пештен тазартылған сынапты шығару және оны ыдысқа құю. Төмен маркалы сынапты тазарту пештеріне құю. Сынамаларды іріктеу. Жабдыққа қызмет көрсету және оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қоспалардың сынап қасиетіне әсері, тазарту өнімдерінің сапасы, реагенттерді жұмсау нормасы, қызмет көрсетілетін жабдықтың әрекет ету қағидаты.

109. Сынапты тазартушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сынапты тазарту пештерінде тазарту процессін жүргізу. Температура мен инертті газ шығынын жұмсалуын реттеу. Пештен тазартылған сынапты шығару. Ыдысқа құю. Негізгі және қосымша жабдыққа қызмет көрсету. Өндірісті төмен маркалы сынаппен, материалдармен және құралдармен қамтамасыз ету. Жабдық жұмысы көрсеткіштерін жазу және материалдардың шығынын есепке алу.

Білуге тиіс: тазарту пештерінің құрылысы, тазарту процессін химияландыру, тазарту өнімдері сапасына қойылатын талаптар, газды жұмсау нормалары, бақылау - өлшеу аспаптарын пайдалану ережесі.

Қойыртпақты сұйылтушы

110. Қойыртпақты сұйылтушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тұзды айыру үшін сода және алюминий тотығы гидратының қойыртпағы ерітіндісін дайындау және оны айдау. Сода және гидратты қойыртпақ ерітінділерінің температурасы мен концентрациясын бақылау. Сынамаларды іріктеу. Қойыртпақ сұйылтқышқа, сорғыға, элеваторға, тасымалдағышқа қызмет көрсету. Шикізаттың, ыдыстың шығынын есепке алу және берілген ерітіндінің мөлшері. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою, тексеру және ағымдағы жөндеу.

Білуге тиіс: соданы, гидратты және ерітіндіні сақтау ережесі және олардың сапасына қойылатын талаптар, шикізатты жұмсау нормалары, сода және қойыртпақ ерітіндісін дайындау технологиясы.

Қож және кері материалдарды тазалау

111. Қож және кері материалдарды тазалау 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Балқыту өнімдері мен кері материалдарды бұзу, тазалау және тасымалдау. Шөміштердің қатып қалған қабаттарын шығару және оларды бұзу. Материалдарды сорттау және қоймаға салу. Бункердің маңына, подъезд жолдарынан және скипті ордан төгілген балқыту өнімдерін тазалау. Ыстық қожы бар шөміштер мен ыдыстардың ішіндегіні төгіп алу. Тұндырғышты итеру немесе қожы бар қауғаны сужимадан көтеру. Шөміш пен тостағанды көлбеулеу құрылғысын басқару. Материалдарды үйінділерге тасымалдау және түсіру. Тиейтін ыдысты эк ерітіндісімен майлау. Электр шығыр мен тельферге қызмет көрсету. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою.

Білуге тиіс: балкытудың түрлі өнімдерінің сыртқы белгілері мен қасиеттері, қызмет көрсетілетін жабдықты пайдалану және оның жүк көтергіштігі, ыстық материалдармен жұмыс істеу тәсілдері, шартты сигнализация.

112. Қож және кері материалдарды тазалау 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тұндырмаларды бөлшектеу және оларды қатып қалған қож массасынан босату. Тұндырманың қабырғалары мен түбін тазалау және оны жинау. Қожды қайта балқыту үшін сорттау. Электрмен қыздырылатын тұндырмаларға қызмет көрсету кезінде электродтарды өсіру және қайта қосу. Қожды тұндырмада қыздыруды бақылау: жүктемені бақылау-өлшеу аспаптары бойынша реттеу.

Білуге тиіс: тұндырмаларды бөлшектеу, тазалау, жинау, тасымалдау тәсілдері, қож құймаларды бөлшектеу, электрмен қыздырылатын тұндырмалардың электр сұлбасы.

Құймаларды фрезерлеуші

113. Құймаларды фрезерлеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Магний және қола құймаларды және сақиналарды әшекей қола ұнтағын алу үшін жоңқаға фрезерлеу. Құралды ауыстыру, толтыру және қайрау. Станок жұмысы режимін айқындау. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою, оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: бөлу ұшының құрылғысы; фрез геометриясы, ұнтақ пен жоңқаның негізгі қасиеттері және сапасына қойылатын талаптар, мемлекеттік стандартқа сәйкес ұнтақ құрамы және оның бөлшектерінің ықтимал көлемі, аспаптарды, құралдарды, бақылау-өлшеу аспаптары мен оның көрсеткіштерін пайдалану ережесі.

Станокты ретке келтірген кезде – 3-разряд.

Хлорлаушы

114. Хлорлаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Алюминийді хлорлау процессін жүргізу. Ыстық металлы бар шөмішті хлор камерасына кіргізу. Ерітіндіні газ тәрізді хлормен үрлеу. Хлордың шөмішке берілуін хлор камерасының желдеткішін реттеу. Хлорлағанға дейін және одан кейін металл бетінен қожды алу. Шөміштегі металл температурасын өлшеу. Дайын өнімді ағызу. Стеллаждарға сұйық хлоры бар баллондарды орнату. Келуші алюминий ерітіндісін өлшеу және есепке алу. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою, оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы және оны пайдалану ережесі, хлормен жұмыс істеу тәсілдері және хлорлы алюминий сапасына қойылатын талаптар, арту және тасымалдау ережесі, материалдардың түрі және оларды жұмсау нормалары, шартты сигнализация.

115. Хлорлаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары хлорлаушының басшылығымен карналлит, шлам және құрамында титаны бар қожды хлорлау процессін жүргізу. Материалды хлоратордың балқытқышына салу. Хлоратор құрылғысын басқару. Хлораторды қосуға дайындау. Карналлит, шлам және құрамында титаны бар қожды хлорлау процессін реттеу. Аспаптарды бақылау және хлорлау процессі кезінде технологиялық көрсеткіштерін алу. Сынамаларды іріктеу. Хлорлау процессі кезінде сусыз карналлит пен төрт хлорлы титан алу. Бугаз қоспасын конденсаттау және және қатты хлоридтерді бөлу процессін жүргізу. Шөміш пен кубельге ерітінді мен шламды құю. Төрт хлорлы титанды тазарту торабына жиналмалы ыдысқа тасымалдау. Хлоратордағы электр және газ режимдерін бақылау және реттеу. Хлораторды, коммуникацияны, аппаратураны және қызмет көрсетілетін учаскедегі басқа да жабдықты тазалау. Ерітінді мен шламды ағызу үшін шөміш пен кубельдерді дайындау және жеткізу. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: хлоратор, конденсатор және басқа да қызмет көрсетілетін жабдықтардың құрылысы, олардың мақсаты мен пайдалану ережесі, аппараттар мен коммуникация желісінің сұлбасы, қайтушы газдарды ұстау шарттары, хлоридтердің сапасына қойылатын талаптар, хлорды жұмсау нормалары, сусыз карналлит пен төрт хлорлы титан алудың негізгі технологиялық параметрлері, хлорлау процессін жүргізудің негізі, бақылау-өлшеу аспаптарын пайдалану ережесі, химия мен электротехника негіздері, шикізатты арту және дайын өнімді ағызу графикасы.

116. Хлорлаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Карналлит, шлам және құрамында титаны бар қожды хлорлау процессін жүргізу. Хлораторды материалмен, хлормен және электр энергиясымен жабдықтауды реттеу. Бөлу және конденсаттау процессін бақылау және реттеу. Қайтушы газды тазалауды бақылау. Жабдық жұмысы көрсеткіштерін жазу, оған қызмет көрсету және жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: сусыз карналлит пен төрт хлорлы титан өндірісінің технологиясы, соңғы өнімдердің техникалық шарттары және оларды өндірудің технологиялық өлшемдері, жабдықтың өнімділігін арттырудағы негізгі бағыттар және олардың жұмыстағы беріктігі.

Екі хлорлы қалайы дайындау жөніндегі хлорлаушы

117. Екі хлорлы қалайы дайындау жөніндегі хлорлаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары хлорлаушының басшылығымен қалайы шламды хлорлау және екі хлорлы қалайыны алу процессін жүргізу. Материалдарды электр пешке салу. Қалайыны балқыту және түйіршектеу. Қалайы мен тұз қышқылын ыдыстарға құю, еріту, буландыру, тазалау, кристалдандыру, центрифугалау. Температура мен кристаллизаторға судың түсуін реттеу. Бу қысымын және ыдыстағы температураны бақылау. Сорғыларға қызмет көрсету. Дистилденген су алу. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою, оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қышқыл өткізгіштер мен құбырлардың орналасу сұлбасы, технологиялық процестегі тұз қышқылының қасиеттері мен рөлі, тұз қышқылымен жұмыс істеу ережесі, ерітінділер мен екі хлорлы қалайының сапасына қойылатын талаптар, химикаттар мен басқа материалдарды жұмсау нормасы, шартты сигнализация.

118. Екі хлорлы қалайы дайындау жөніндегі хлорлаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалайы шламды хлорлау және екі хлорлы қалайыны алу процессін жүргізу. Газ күйіндегі хлордың түсуін реттеу. Ерітіндінің құрамындағы хлорлы қалайыны, еріту процессінің аяқталу уақытын, өнімнің булануы мен кристалдануын және оның сапасын айқындау. Пешті қосу және тоқтату. Жабдық жұмысы көрсеткіштерін жазу.

Білуге тиіс: химия негіздері, хлорлы қалайының қасиеттері, оның ерітіндінің құрамында болуы және еріту мен буландыру кезіндегі жай-күйі, ерітінді, реагенттердің қасиеттері және оларға қойылатын талаптар, дайын өнімнің құрамы, осы талдауды пайдалану ережесі.

Цементтеуші

119. Цементтеуші

Жұмыс сипаттамасы. Нитратты ерітіндіні бұзу, цементтеу, буландыру және оларды сүзгілеу арқылы цементат, тұз, мыс губка және басқа да өнімдерін алу процессін жүргізу. Реактивтерді белгіленген концентрацияда дайындау және мөлшерлеу. Реагент ерітіндісін айдау. Өнімдерді цементтегішке, тесу пештеріне, буландыру аппараттарына және басқа жабдықтарға салу. Өнімдерді жуу, тесу, кептіру, ұсақтау, себу. Сынамаларды іріктеу. Дайын өнімдер мен аудару ерітінділерін түсіру (шығару). Дайын өнімді ыдыстарға салу. Цементтегішке, буландыру аппараттарына, тесу пештеріне, кептіру шкафтарына, сүзгілерге және басқа да жабдықтарға қызмет көрсету және оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы; коммуникацияның, газ өткізгіштердің, сырма қақпақтардың орналасу сұлбасы; процестердің химизмі және нитрит ерітінділерінің бұзылу мақсаты, металдардың ерітінділер мен тұнбаларда жойылуының алдын алу тәсілдері; ерітінділер, өнімдер, реактивтердің құрамы мен қасиеттері және олардың техникалық шарттары; материалдарды жұмсау нормалары, бақылау-өлшеу аспаптары көрсеткіштерін және құралдарды пайдалану ережесі.

Біліктілігі анағұрлым жоғары цементтеушінің басшылығымен жұмыс істеген кезде – 3-разряд;

Күкірт - қышқыл ерітінділерін және тұзды аралас ерітінділерді цементтеген кезде – 4-разряд;

Нитрат және күкірт-қышқыл ерітінділерін цементтеген кезде - 5-разряд.

Электролит ванналарын шламдаушы

120. Электролит ванналарын шламдаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ванналардан шлам мен скрапты алу, оларды сорттау және жуу. Шлам қойыртпақтың ванналардан шлам цехтарына жіберу. Ванналардан шламды алу және шлам қойыртпағын және қосымша жабдықты басқару. Анодтарды, ванналарда және борттық окшаулағышты шламнан, тұздан және бөтен заттардан тазарту. Шламды тасымалдау. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою, оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: электролит ванналарының, науалар мен құбыр өткізгіштердің орналасу тәсімі, өндірістік-техникалық оқыту мектептері бағдарламасы аясындағы электротехника және химия негіздері, токтың түйісуін жойылуының және қорғасын қабаттағы өскіндердің алдын алу тәсілдері, шлангаларды, қорғаныш құралдарын аспаптар мен құралдарды пайдалану ережесі, шартты сигнализация.

Су ерітінділерін электролиздеуші

121. Су ерітінділерін электролиздеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Циркуляция құрылғыларына, ток өткізгіш шиналарға, жұмыс орнына қызмет көрсету және тазалықта ұстау. Электролит циркуляциясы жылдамдығын бақылау және реттеу. Электролиттің ағуын тоқтату. Электролитті сүзгілеу. Сүзгілеу матасын ауыстыру. Электролитке қажетті шартты сақтау. Электролитке реагенттердің бірқалыпты түсуін дайындау және қамтамасыз ету. Циркуляция құрылғыларын жөндеу және ауыстыру.

Білуге тиіс: ванналарды серияға қосу тәсімі, электролит циркуляциясы және сүзгілеу жүйесі.

122. Су ерітінділерін электролиздеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ванналардан жыланшықтарды алу, тазалау, жарамсызын алу және оларды ванналарға орналастыру. Магистральдерді бөлшектеу, тазалау, жөндеу және жинақтау. Бұмен үрлеу арқылы жыланшықтар мен құбырларды тексеру. Қолданылған электролиттің жинақтау коллекторларына ағуын бақылау, магистральдегі ақаулықтарды анықтау және жою.

Ванналар, науалар мен құбырлардың оқшаулағышын тексеру және тазалау. Ерітіндінің ағып кететін жерді анықтау және бітеу. Ерітіндіні сужимадан, шлам қойыртпағын бактардан айдау. Тұбырлардың аспаларын жөндеу. Электролит цехтары жеркепелерін жинау.

Тазаланатын немесе жөнделетін учаскелерде ерітінділер мен судың циркуляциясын тоқтату және қосу. Электролит ванналарын арту және түсіру. Ванналарды ауыстырып қосуға, құралды дайындауға, борт оқшаулағышын ауыстыруға қатысу. ванналар мен анодтарды шламнан тазарту, шламды жинақтаушыға тасымалдау. Катод металлын, анод қалдығын, штангалар мен ломиктерді жуу. Электродтарды орналастыру және жуу. Жуу ванналарына немесе машиналарға қызмет көрсету, оларды жөндеуге қатысу. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысының көрсеткіштерін жазу. Дайын орамаларды орау. Көтергіш көлік құралдарын басқару және ілмектеу жұмыстарын орындау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы мен мақсаты, ванналар, науалар, құбырлар, тұндырмалар, сужималар, магистральдердің орналасу тәсімі, ерітінділердің циркуляциясы тәсімі, ванналардың оқшаулағышы, магистральдерді, жыланшықтарды, ванналар оқшаулағышын жөндеу және тазала жұмыстарын орындау тәсілдері, магистральдер мен жыланшықтарды тазалау кестесі, құбыр аспаларын тексеру және жөндеу ережесі, ванналарды ауыстырып қосу тәсілдері, электролит ванналарының сарқырамасы коммуникациясының электр сұлбасы, электролиз кезінде қолданылатын шикізат пен қосымша

материалдардың түрлері, қышқылдар, сілтілер, ерітінділердің қасиеттері, орнатылған сигнализация, құрылыс жұмыстарын және көтергіш көлік құралдарымен жасалатын жұмыстарды орындау ережесі.

123. Су ерітінділерін электролиздеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары электролизшінің басшылығымен мыс, никель, кобальт, мырыш, фольга және су ерітінділерден шыққан басқа да металдарды электролиздеу процессін жүргізу. Электролиз әдісі арқылы металл ұнтағын алу. Электролит, матрикалық ванналарға, регенерациялау ванналарына және қосымша жабдықтарға қызмет көрсету. Электролитті дайындау және оған реагентті енгізу. Ваннаны қосар алдында оны ерітіндімен толтыру. Электродты ваннаға салу, оны түсіру және бұрын қолданылғанын ауыстыру. Ванналар мен ванналар сериясын қосы және сөндіру, электролиз процессінде электролитті аударыстыру. Ток күші мен тығыздығын, электродтар арасындағы қашықтықты реттеу. Температураны, циркуляция жылдамдығын, электролит деңгейін, ваннадағы кернеуді бақылау. Сынамаларды іріктеу. Қосу алдында бейтарап ерітінділердің айналымын қамтамасыз ету. Ерітінділерді ваннадан ағызу. Металдарды катодтардан алу. Фольга өндірісінде – құрылғылардағы фольгаларды тотықтандыру, тотық қабатының қалыңдығын айқындау. Электролиттің және электролиз өнімдерінің сапасын айқындау. Қысқа тұйықталуларды жою. Шиналар мен түйіспелерді бумен үрлеу. Ванналар жұмысы көрсеткіштерін жазу. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу. Диафрагмаларды жасау және жөндеу.

Білуге тиіс: ерітінді сапасының электролиз процессіне әсер ету дәрежесі, су ерітінділерінің электролизі технологиялық процессі, өндірістік-техникалық оқыту мектептері бағдарламасы ауқымындағы химия, физика, электрохимия негіздері, аспаптар мен реттеу құрылғыларының тәсімі, олардың жұмыс істеу тәсілі, ақаулықтардың түрлері, себептері және олардың алдын алу және жою тәсілдері, тотықтандыру туралы түсінік, қолданылатын материалдардың химиялық және физикалық қасиеттері, электролит құрамы мен температурасы, металдың ток арқылы шығуына әсер ететін факторлар, электролит, реактивтер және электролиз кезінде қолданылатын материалдардың сапасына қойылатын талаптар, электродтарды орнату және электролитті ванналарға құю тәртібі, металды катод

негізден ажырата тәсілі, электролит ванналары кернеуінің теңгерімі туралы түсінік, электролит ванналарының қоректену режимі, металдық ток арқылы өтуіне электродаралық қашықтықтың әсері, бақылау-өлшеу аспаптары мен олардың көрсеткіштерін пайдалану ережесі.

124. Су ерітінділерін электролиздеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Мыс, никель, кобальт, мырыш, фольга және су ерітінділерден шыққан басқа да металдарды электролиздеу процессін жүргізу. өзара байланысты жүзеге асыру және тұтас электролиз процессінің жұмысына басшылық ету. Токтың ағып кетуін тоқтату. Реагенттерді мөлшерлеуді айқындау. Электролит құрамы мен ток тығыздығын түзету. Катод тұнбасының сапасын, қызмет көрсетілетін жабдық пен коммуникацияның дұрыстығын, электродтардың ванналарға дұрыс артылуын тексеру. Жабдық жұмысы көрсеткіштерін жазу. Электролиз, реагент өнімін және электролиз кезінде қолданылатын басқа да материалдарды жұмсауды есепке алу.

Білуге тиіс: электролит ванналарының құрылысы, ванналарды серияға біріктіру тәсімі, электролит, электрод және шығарылатын өнімнің сапасына қойылатын талаптар, электролиттің айналым тәсілі, катодтарда зиянды қоспалардың тұну себептері, материалдың ток арқылы шығу тәсілдері, химия, физика, электрохимия, электротехника негіздері, электр энергиясының салыстырмалы шығысын төмендету жолдары.

Ерітілген тұздарды электролиздеуші

125. Ерітілген тұздарды электролиздеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электролиздеу және алюминий, магний, титан және сирек металдарды электролитті тазарту процессін жүргізуге қатысу. Электролитті электролизерлерден іріктеу. Электролитті және шламды көлік құралдарына арту. Алғашқы шикізат пен материалды дайындау. Қызмет көрсетілетін өндірістік тораптардың жұмыс учаскелерін өнімдер мен өндіріс қалдықтарынан тазалау.

3-разрядта көзделген жекелеген жұмыстарды біліктілігі анағұрлым жоғары электролизшінің басшылығымен орындау.

Білуге тиіс: электролитті іріктеу тәсілдері, пайдаланылатын жабдыққа қызмет көрсету және артып-түсіру жұмыстарын орындау ережесі, шартты сигнализация.

126. Ерітілген тұздарды электролиздеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электролиздеу және алюминий, магний, титан және сирек металдарды электролитті тазарту процессін жүргізуге қатысу. Ерітілген тұздар мен металдарды тасымалдау бойынша көлік құралдары мен механизмдерін басқару. Ерітілген тұздарды электролизерлерге құю. Металл бетіне флюс себу. Тұздарды электролиттік тазартуға дайындау. Бөліп құю шөміштері мен вакуум-шөміштерді тазалау. Ілмектеу жұмыстарын орындау.

Білуге тиіс: көлік құралдары мен механизмдерді басқару ережесі мен тәсімі, әуе және вакуум-желілердің дұрыстығын, вакуум-шөміштердің герметикалығын тексеру ережесі, вакуум-шөміштердің құрылысы, қысым астында жұмыс істейтін ыдыстарға қызмет көрсету ережесі, электролизерлерді қоректендіру тәсілі, электролиз технологиясы, электролитті тазарту машиналарына анод металлын арту ережесі, бастапқы шикізаттың сапасына қойылатын талаптар, ілмектеу жұмыстарын орындау ережесі.

127. Ерітілген тұздарды электролиздеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электролиздеу және алюминий, магний, титан және сирек металдарды электролитті тазарту процессін жүргізуге қатысу. Сазтопырақ электролизерін, фторлы тұз және электролиттің басқа да элементтерін жеткізу және арту. Электролиттің орнын ауыстыру. Өте таза алюминий өндірісінде - анод балқымасы мен электролитті электролизерлерге құю. Сынамаларды іріктеу және таңбалау. Анод балқымасының деңгейін өлшеу. Электролитті өлшеу және оңтайлы деңгейін сақтау. Өздігінен жүретін машина-бункерлерді ванналарға бастапқы шикізатты салған кезде басқару. Электролизерлер мен вакуум-

шөміштерді металды ағызуға дайындау. Металдар мен электролитті ваннадан вакуум-шөмішке құю, металды вакуум-шөміштен бөліп құю шөміштеріне бір ұяшықтан екіншісіне қайта құю. Бортты биіктету, шиналық арналарды жапқышын орналастыру. тазарту ванналарының катодтарын ауыстыру және тазалау, ваннаның тиеуші қалталарын өңдеу. Катодты шығарып алу және алмау арқылы қақты, шламды жою. Электролизерлерді бұру. Инертті газды тазалау құрылғысына қызмет көрсету. Электролизерлер конструкциясын, шиналық арналарын, нөлдік белгілерін тазалау. Қызмет көрсетілетін жабдық жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою.

Білуге тиіс: электролиттің ластануы мен карбидтелуінің алдын алу және жою шаралары, массаның ағуы, қысқа тұйықталулар мен басқа да өндірістік ақаулықтардың белгілері, электролизердегі металл мен электролиттің деңгейі, шламның пайда болуымен күресу шаралары, токтың кернеуі мен күші, электролиттің температурасы мен құрамы, металл шығару кестесі, металл, шлам, электролитті арту, тасымалдау, іріктеу үшін қолданылатын тетіктерді басқару ережесі.

128. Ерітілген тұздарды электролиздеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары электролизшінің басшылығымен электролиздеу және алюминий, магний, титан және сирек металдарды балқытылған ортада, әр түрлі конструкциялы ванналарда электролиттің қабырғасын тесе (бұза) отырып, электролитті тазарту процессін жүргізуге қатысу. Электролизерге, электролиттің қабырғасын тесу жөніндегі әр түрлі конструкциялы машиналарға, шөмішке, сорғыларға және басқа да қосымша жабдықтарға қызмет көрсету. Ретке келтіру жұмыстарын орындау. Бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштерін бақылау. Электродтарды орнату. Электролитті балқытылған күйге ауыстыру және оның орнын ауыстыру. Электролиттің құрамын оның сыртқы белгілеріне немесе талдаудың қорытындысы бойынша айқындау. Электролиттің температурасын және ваннадағы кернеуді, анод әсерінің пайда болуын бақылау, оны жою және алдын алу. Электролизерлердегі жұмыс кернеуін реттеу және тіркеу. Металдың бетінен

көмір тозаңын және қожды түсіру. Электролит, металл, анод қорытпасының деңгейін өлшеу. Магний өндірісінде - полюс аралық қашықтықты өлшеу және оны реттеу. Электролизерлерді қосу және сөндіру жұмыстарын орындау.

Білуге тиіс: электролизерлердің үздіксіз қысымды қоректендіргіш қорегіндегі тәсім құрылғысы, электротехника мен электрохимия негіздері, анод тиімділігінің маңызы, электролиз процессіне әсер етуші факторлар, шикізат, электролит және алатын металл сапасына қойылатын талаптар, электролизердегі металл, электролит және анод қорытпасының деңгейі, ток және энергия бойынша металлдың шығуын арттыру тәсілі, электролит қабығын тесу жөніндегі әртүрлі конструкциялы бақылау-өлшеу аспаптарын және машиналарды пайдалану ережесі.

129. Ерітілген тұздарды электролиздеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электролиздеу және алюминий, магний, титан және сирек металдарды электролитті тазарту процессін жүргізу. Электролит құрамын тексеру жүргізу. Электролиздер мен қондырғылардың жұмыс көрсеткішін жазу. Электролизердің жұмыс кеңестігінің қалыпты жағдайын, металл мен электролит деңгейін қамтамасыз ету. Электролиттің ваннадағы жағдайын реттеу. Электролизер мен сериялардың энергетикалық режимін, катодты металл сапасын, анод қорытындысы мен электролиттің химиялық құрамын бақылау. Катодтарды орнату және оларды шиноқұбырға қосу, катод көтермесінің биіктігін реттеу. Электролизерлерді қосу және тоқтату.

Білуге тиіс: әртүрлі типтегі электролиздердің конструктивтік ерекшелігі, электролиздің технологиялық процессі, металл алудың негізгі технологиялық параметрлерді.

«Түсті, сирек металдар мен түсті металдардан ұнтақ өндірісі» бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың 1969 және 1975 жылдары шығарылған қолданыстағы БТБА бойынша атаулары көрсетілген тізбесі БТБА-ның (8-шығарылым) 3-бөлімінің 4-қосымшасында келтірілген.

Кәсіптердің, бөлімдердің өзгертілген атауы және олар енгізілген шығарылым нөмірлері көрсетілген БТБА-ның қолданыстағы «Түсті, сирек металдар мен түсті металдардан ұнтақ өндірісі» бөлімінде көзделген

жұмысшылар кәсіптерінің тізбесі БТБА-ның (8-шығарылым) 3-бөлімінің 5-қосымшасында келтірілген.

4. Түсті металдарды өңдеу

Суық металдарды сымдаушы

1. Суық металдарды сымдаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орнақтарға илектеуге түсті металдар мен қорытпалардан жасалған таспаларды, табақтарды, төлкемдерді, фольгаларды дайындау. Илектеу алдында рольгангқа төлкемдерді, таспаларды салу. Дайындамалар мен дайын өнімді тасымалдау мен салу.

Білуге тиіс: қолданылатын құралдардың атауы, міндеті, майлаулар мен салқындататын сұйықтықтың атауы, металды таңбалау, тасымалдау және салу ережелері.

2. Суық металдарды сымдаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары сымдаушының басшылығымен екі- және алты білікшелі илектеуге түсті металдар мен қорытпалардан жасалған таспаларды, табақтарды, төлкемдерді суықтай илектеу процессін жүргізу. Калибрлі орнақтарда төлкемдерді калибрлеу және таспа илектеу және екі және үш білікті сортты орнақтарда шыбықтарды, төлкемдерді және әртүрлі сұлбаларды илектеу. Білікке илектелетін металдың берілу механизмін басқару. Қысымды түсірудің көмегімен орамды илектеуден кейін түсіру. Білікшелерді ауыстыру. Орнақта түсті металдардан жасалған фольга орамдарын жуу процессін жүргізу. Орнақ жұмысының көрсеткіштеріне есеп жүргізу. Орнақтарға қызмет көрсетуге және оңдауға, жөндеуге қатысу. Жұмыс орнын тазалықта ұстау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін табақты, таспалы илектеу және сортты орнақтардың құрылғысы, олардың механизмдері, орнақтарды пайдалану ережесі, біліктердің сыныпталуы және оларды салқындату жүйесі, суық илектеудің технологиялық процессінің негіздері, илектелетін металдың немесе қорытпаның негізгі ерекшеліктері, химиялық құрамы және маркасы, қолданылатын майлаулардың және салқындататын сұйықтықтың атайы мен құрамы, химия, физика, электротехника бойынша қарапайым мәліметтер, өнімнің механикалық бұзылуына әкеп соқтыратын илектеу орнақтары ақаулығының себептері, слесарлық іс.

3. Суық металдарды сымдаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Екі- және алты білікшелі илектеуге түсті металдар мен қорытпалардан жасалған таспаларды, табақтарды, төлкемдерді суықтай илектеу процессін жүргізу. Көп кілетті, төрт және көп білікшелі орнақтарда түсті және бағалы металдар мен қорытпалардан жасалған таспаларды, табақтарды, төлкемдерді илектеу процессін жүргізу: бір кілетті кері бағытта төрт білікті орнақтарда жеңіл қорытпалардан таспаларды илектеу; түсті металдар мен қорытпалардан таспаларды, табақтарды, төлкемдерді дайындап және өңдеп илектеу; біліктілігі анағұрлым жоғары сымдаушының басшылығымен қосарланған түрдегі төрт және көп білікшелі орнақтарда фольганы илектеу. Илектеу орнағын тиеу, басқару пультінен тапсыратын, тасымалдайтын және дұрыс беретін механизмдерді басқару. Таспаны керуді, илектеу жылдамдығын, илектелетін бұйымдарды барабанға орауды реттеу. Илек қалыңдығын өлшеу. Орнақты оңдау мен жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін көп кілетті, көп білікті кері бағытты илектеу орнақтары, суықтай илектеудің теориясы мен технологиясының негіздері, суықтай илектеу кезінде қолданылатын илектеу орнақтарының сыныпталуы және түрлері, өңделетін өнімге мемлекеттік стандарттар мен техникалық шарттар, білікшелерді блоктау, салқындату, майлау, теңестіру және майысуына қарсы жүйелер, ақау себептері және оларды алдын алу әдістері, бақылау-өлшеу аспаптары мен құрал-саймандарының құрылғысы және пайдалану ережесі.

4. Суық металдарды сымдаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көп кілетті, төрт және көп білікшелі илектеу орнақтарында түсті металдар мен қорытпалардан жасалған таспаларды, табақтарды, төлкемдерді илектеу процессін жүргізу, бір кілетті кері бағытта төрт білікті орнақтарда жеңіл қорытпалардан таспаларды илектеу, ауыр түсті металдар мен қорытпалардан таспаларды, табақтарды, төлкемдерді дайындап және өңдеп илектеу, қосарланған түрдегі төрт және көп білікшелі орнақтарда фольганы илектеу.

Автоматты көп кілетті және көпбілікті илектеу орнақтарында таспаларды илектеу, біліктілігі анағұрлым жоғары сымдаушының басшылығымен титан, вольфрам, молибден, ниобий, цирконий қорытпаларын илектеу процессін жүргізу. Арнайыландырылған табақтарды өңдеп илектеу. Беруші транспортерлерге, салуларға, гидравликалық итергіштерге, ұшпа микрометрлерді және басқа да өлшеу құралдарына қызмет көрсету. Басу және көтерме механизмдерді басқару.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін әртүрлі типтегі илектеу орнақтарының конструкциясы, илектеу орнақтары мен білікшелерді пайдалану ережесі, электр қозғалтқыштың негізгі сипаттамасы, бақылау-өлшеу құрал-саймандарын және аспаптарды пайдалану ережесі, физика, химия, электротехника, механика негіздері, қолданылатын техникалық майлаулардың және эмульсияның түрлері, қасиеттері және сапасы.

5. Суық металдарды сымдаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көп кілетті және көп білікшелі автоматты илектеу орнақтарында таспаларды және титан, вольфрам, молибден, ниобий, цирконий қорытпаларын илектеу процессін жүргізу. Фольганы қосарланған түрде біркелкі қосарланумен илектеу. Орнақты және басқару және оны жөндеу.

Білуге тиіс: автоматтандырылған көп кілетті және көп білікшелі орнақтардың конструкциялы және кинематикалық тәсімдері, білікшелерді

калибрлеу негіздері, білікшелерге қол жетімділік, орнақтың барлық тораптарының құрылғысы және өзара әрекеттесуі, қызмет көрсететін орнақты автоматты басқару.

Құйма майларды пісіруші

6. Құйма майларды пісіруші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пасталарды, мастикаларды, сырларды, эмульсияларды, желімді, бүркігіш сұйықтарды және араластырғыштағы, жүгіртпелердегі, газ пештеріндегі немесе тақталардағы майларды дайындау. Технологиялық нұсқаулыққа сәйкес компоненттерді дайындау және ілу. Май дайын болғандығын және сапасын айқындау. Жабдықтарға қызмет көрсету және жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтардың құрылғысы, майлардың құрамы, сорты, сапасына қойылатын талаптар, пасталарды, мастикаларды, сырларды, эмульсияларды, желімді, бүркігіш сұйықтарды, майларды дайындау рецептурасы және тәсілі және олардың дайын болғандығын анықтау әдістері, құйма майларды дайындауға жіберілетін материалдардың қасиеттері, оралды шығындау нормалары, майлардың қасиеті.

7. Құйма майларды пісіруші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Мөлшерленетін химикаттардың температурасын ұстаудың автоматты жүйесін қолданумен берілген рецептура бойынша пасталарды, мастикаларды, сырларды, эмульсияларды, желімді, бүркігіш сұйықтарды, майларды дайындау. Компоненттерді таразылау және оларды ыдыстарға тиеу. Химикаттарды мөлшерлеу және реакторларға олардың кезектілігін сақтай отырып құю. Реакторлар мен ыдыстарда берілген температураны ұстаудың автоматты жүйесін бақылау. Құйма майлардың дайын болғандығын белгілеу.

Білуге тиіс: реакторлар мен ыдыстарда химикаттардың температурасын ұстаудың автоматты жүйесінің құрылғысы, температураны ұстаудың автоматты жүйесін қолданумен құйма майларды дайындау тәсілдері мен ережесі, ақау түрлері және оны алдын алу тәсілдері.

Түсті металдарды сымдаушы

8. Түсті металдарды сымдаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары сымдаушының басшылығымен 25 тс дейін күшейткіш біржіпті тізбекті сымдау орнақтарында түсті металдардан жасалған құбырларды, тілкемдерді, шыбықтарды, пішіндерді сымдау және балқыту процессін жүргізу. Сымдау алдында дайындамаларды майлау және беру. Бұйымдарды қаттау, байлау және тасымалдау. Жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтар және қолданылатын аспаптар қызметінің принципі, бақылау-өлшеу аспаптарының және құрал-саймандардың міндеті, бұйымдарды қаттау, байлау, тасымалдау ережесі, слесарлық істің ережесі.

9. Түсті металдарды сымдаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 25 тс дейін күшейткіш біржіпті тізбекті сымдау орнақтарында түсті металдардан жасалған құбырларды, тілкемдерді, шыбықтарды, пішіндерді сымдау және балқыту процессін жүргізу. Құбырларды өзекшелерде таптау және өзекшеден алып тастау. Біліктілігі жоғары сымдаушының басшылығымен 25-тен 50 тс дейін күшейткіш біржіпті тізбекті сымдау орнақтарында түсті металдардан жасалған құбырларды, тілкемдерді, шыбықтарды, пішіндерді сымдау және балқыту процессін жүргізу. Өңдеу кезінде бұйымдардың өлшемін бақылау. Қызмет көрсетілетін жабдықты және құрал-сайманды дайындау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың, қолданылатын аспаптар мен бақылау-өлшеу аспаптарының және құрал-саймандардың құрылғысы, түсті металдар мен балқымалардың негізгі қасиеттері, қолданылатын майлаудың түрлері мен қасиеттері.

10. Түсті металдарды сымдаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 25-тен 50 тс дейін күшейткіш біржіпті тізбекті сымдау орнақтарында түсті металдардан жасалған құбырларды, тілкемдерді, шыбықтарды, пішіндерді сымдау және балқыту, барабанды үлгідегі орнақтарда құралбіліксіз құбырларды сымдау процессін жүргізу. Бағалы металдардан жасалған құбырларды сымдау. 50 тс күшейткіш біржіпті тізбекті сымдау орнақтарында және одан жоғары үш есе сымдаудың қосарланған желілерінде, көпжіпті орнақтарда түсті металдардан жасалған құбырларды, тілкемдерді, шыбықтарды, пішіндерді және біліктілігі анағұрлым жоғарысымдаушының басшылығымен барабанды үлгідегі орнақтарда қалқыма құрал біліктерде құбырларды сымдау және балқыту. Дайндамаларды беру тасымалдағышын, көтергіш-үстелді, автоматты күймешені және қарпығыш механизмді басқару. Өңдеу технологиясына қарай сымдау жылдамдығын реттеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың конструкциялық ерекшеліктері, түсті металдар мен балқымалардан жасалған бұйымдарды өңдеу технологиясы, бақылау-өлшеу аспаптарының және құрал-саймандардың құрылғысы, шығарылатын өнімнің мемлекеттік стандарттары және техникалық жағдайлары, слесарлық іс.

11. Түсті металдарды сымдаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 50 тс күшейткіш біржіпті тізбекті сымдау орнақтарында және одан жоғары үш есе сымдаудың қосарланған желілерінде, көпжіпті орнақтарда түсті металдардан жасалған құбырларды, тілкемдерді, шыбықтарды, пішіндерді сымдау және балқыту процессін жүргізу. Бір өлшемнен екінші өлшемге ауысқан кезде орнақтардың электрлік, пневматикалық және механикалық тәсімін жөндеуге қатысу. Сымдау технологиясына сәйкес сымдау

жылдамдығын және өңделіп жатқан металдың немесе балқыманың жағдайын бақылау және реттеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың кинематикалық, электрлік, пневматикалық және конструкциялық тәсімі, сымдау бағыты бойынша өнімдерді өңдеу технологиясы.

Фольганы каширлеуші – сырлаушы

12. Фольганы каширлеуші – сырлаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі жоғары каширлеуші-сырлаушының басшылығымен машиналарда фольганы каширлеу, лактау және сырлау. Материалдарды қалыптандыруға дайындау. Берілген құрам бойынша сырларды, лактарды және басқа да материалдарды әзірлеу. Сырлайтын машинаны спиртпен тазарту. Қаңылтыр табаға желімді, лакты беру. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге көмектесу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдық қызметінің принципін, қолданылатын аспаптардың, бақылау-өлшеу аспаптарының және құрал-саймандардың құрылғысы және оларды пайдалану ережесі, қолданылатын материалдар мен сырлаушылардың қасиеттері, орамдардағы фольганы каширлеу және бояу принциптері.

13. Фольганы каширлеуш - сырлаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Машиналарда біржақты қаптамалы фольганы каширлеу, лактау және сырлау. Желім, лак, парафин, бояғыш қабатының қалыңдығын, сортына қарай машинаның жылдамдығын реттеу және қағаздың, қолданылатын лактың, сырдың міндеті, парафиннің температурасы, білікшелерді салқындату және фольганың міндеті. Бояу мен желімдеудің біркелкілігін қадағалау. Сырлау және каширлеу машиналарына, тарқату және орау құрылғыларына, кептіргіш цилиндрлер мен бақа да механизмдерге қызмет көрсету. Жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың құрылғысы, сырлау қабатының қалыңдығын тексеру ережесі, фольганы каширлеу, лактаудың және сырлаудың негізгі принциптері, өңделетін фольганың, қағаздың, желімнің, лактың, парафиннің және бояғыштың сорттары мен қасиеттері, жабдықтың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою тәсілдері.

14. Фольганы каширлеуші - сырлаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Каширлеу бір уақытта сырлау немесе лактау, сырлау-басу агрегаттарында фольганы екі жақты бояумен сырлау немесе лактау процессін жүргізу. Сырлау мен желімдеудің біркелкілігін бақылау. Қызмет көрсетілетін жабдықтарды жөндеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін сырлау-басу агрегаттарының конструкциялық, кинематикалық және электрлік тәсімі, фольганы екі жақты бояу және бір уақытта каширлеу және сырлау (лактау) технологиясы, қызмет көрсетілетін машиналардың жылдамдығы, шығарылатын өнімнің мемлекеттік стандарттары мен техникалық шаралары.

Сусальдық металдардың қалыптарын жинақтаушы

15. Сусальдық металдардың қалыптарын жинақтаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Органикалық пленкалардан дайындалған астардан жасалған сусальдық металдарды соғу үшін қалыптарды жинақтау. Қолмен берілген өлшемдер бойынша астарлар дайындау.

Білуге тиіс: табиғи пленкалардың негізгі қасиеттері, химикат ерітінділерінің қосылымдарын, астарлардың сапасына қойылатын талаптар және оның өлшемі, астарларды дайындау және жөндеу үшін қолданылатын құрал-сайман, сырлау материалдары.

16. Сусальдық металдардың қалыптарын жинақтаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жансыз пленкалардан дайындалған астардан жасалған сусальдық металдарды соғу үшін қалыптарды жинақтау. Топырақ қоса отырып, берілген өлшемдер бойынша астарлар дайындау. Топырақ дайындау. Сусальдық металдарды төсеу үшін кітапшалар дайындау. Әртүрлі астарларды жөндеу.

Білуге тиіс: жансыз пленкалардың негізгі қасиеттері, астарлардың сапасына қойылатын талаптар және оның өлшемі, астарларды дайындау және жөндеу үшін қолданылатын құрал-сайман, сырлау материалдары.

Бағалы металдардың ұстасы

17. Бағалы металдардың ұстасы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары ұстаның басшылығымен берілген өлшемдер бойынша бағалы металдарды және сусальдық алтын, күміс алу үшін қорытпаларды балғамен және қолмен соққылау. Былғары пергаменттен банттар, теріден жастықтар, бамбуктардан пинцеттер мен кішкене саусақтар жасау. Қалыптарды жұмысқа дайындау: кесу, гипстеу, толтыру, үрлеу, дайындамаларды кесу, жұмсарту, пинцетпен көктеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың қызмет принциптері, алтынның, күмістің және сусальдық материалдарды дайындау үшін қолданылатын қорытпалардың негізгі қасиеттері, банттардың, жастықтардың, пинцеттердің өлшемі және оларды дайындау ережелері, бағалы металдарды және құрал-саймандарды сақтау ережесі.

18. Бағалы металдардың ұстасы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Берілген өлшемдер бойынша 0,0025 мм артық қалыңдықты қолмен – 0,00024 мм артық қалыңдықты гипсті пайдалана отырып, сусальдық алтын, күмісті алу үшін бағалы металдар мен олардың қорытпаларын

балғамен соққылау. Қалыптарды гипстеу, орау. Металдардың қалып бойынша біркелкі жайылуы үшін қол балғамен соғу бағыттарын белгілеу. Балғаны оңдау және оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін балғалардың құрылғысы, сусальдық материалдар шығару үшін қолданылатын алтын мен күмістің сапасына қойылатын талаптар, сусальдық материалдардың салмағы мен өлшемі бойынша белгіленген рұқсаттар, бағалы материалдар мен олардың қорытпалары шығындарының нормалары, қолданылатын қол балғаларының салмағын.

19. Бағалы металдардың ұстасы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Берілген өлшемдер бойынша 0,0025 мм артық қалыңдықты қолмен - 0,00024 мм артық қалыңдықты гипсті пайдалана отырып, сусальдық алтынды, күмісті алу үшін бағалы металдар мен олардың қорытпаларын балғамен соққылау. Металдың сапасы мен қалыңдығын, қолданыстағы қалыптардың жағдайы мен сапасын белгілеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін балғалардың конструкциясын, өңделетін өнімге рұқсаттар, металдың сапасын, қалыңдығын қолданыстағы қалыптардың жағдайы мен сапасын белгілеу ережелері, әдістері, өлшеу құралдарының көрсеткіштерін пайдалану ережелері, балғаның жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою тәсілдері.

Бағалы металдардан жасалған бұйымдарды құрастырушы

20. Бағалы металдардан жасалған бұйымдарды құрастырушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жұмысты 12-14 квалитетпен (5-7 класс дәлдігі), қолмен арнайы тегістеу, оңдау және басқа да станоктарда пісіру мен дәнекерлеуді қолданбай бағалы металдардың табақты және пішінді дайындамаларынан және оның қорытпаларынан өндірістік, медициналық, зертханалық аппаратураларды және бұйымдарды құрастыру. Ригельдерде және әртүрлі өлшемдегі құрал біліктерде құбырлы дайындамаларды созу. Тесіктерді бұрғылау және калибрлеу.

Кедергі пештерде металдарды жұмсарту және шынықтыру. Құрал-саймандарды қалыптандыру және қалпына келтіру. Белгілер мен үлгілер бойынша дайындамаларды белгілеу және кесу. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: өндірістік, медициналық және зертханалық құрастырылатын аппаратуралар мен бұйымдардың қызмет принципі, рұқсаттар, қондырмалар, квалитеттер, кедір-бұдырлықтың параметрлері (дәлдік кластары мен өңдеу тазалығы) туралы негізгі мәліметтер, қолданылатын бағалы металдар мен оның қорытпаларының негізгі қасиеттері, дайындалатын өнімге техникалық шарттар, шығындардың белгіленген нормалары мен бағалы металдарды сақтау ережесі.

21. Бағалы металдардан жасалған бұйымдарды құрастырушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жұмысты 11-13 квалитетпен (4-5 класс дәлдігі) және кедір-бұдыр параметрі $R_a 0,16$ (10 класс өңдеу тазалығы), қолмен арнайы тегістеу, ондау және басқа да станоктарда пісіру мен дәнекерлеуді қолдана отырып, бағалы металдардың табақты және пішінді дайындамаларынан және оның қорытпаларынан өндірістік, медициналық, зертханалық аппаратураларды және қарапайым қалыпты бұйымдарды құрастыру. Металдарды оттекті-сутекті газбен жұмсарту және шынықтыру.

Білуге тиіс: өндірістік, медициналық және зертханалық құрастырылатын аппаратуралардың, бұйымдар мен газбен пісіру аппаратураларының құрылғысы, дайындалатын өнімге техникалық шарттар, рұқсаттар, қондырмалар, квалитеттер, кедір-бұдырлықтың параметрлері (дәлдік кластары мен өңдеу тазалығы), дәнекерлердің маркалары мен қасиеттері және тотыққан металды дәнекерлеу тәсілі.

22. Бағалы металдардан жасалған бұйымдарды құрастырушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. жұмысты 8-11 квалитетпен (3-4 класс дәлдігі) және кедір-бұдыр параметрі $R_a 0,08$ -ден $R_a 0,06$ -ға дейін (11-12 класс өңдеу тазалығы), қолмен арнайы тегістеу, ондау және басқа да станоктарда пісіру мен

дәнекерлеуді қолдана отырып, айдау аппараттарын, кубтарды, иректүтіктерді, шыныбалқыма ыдыстарды және бағалы металдардың табақты және пішінді дайындамаларынан және оның қорытпаларынан орташа күрделі және күрделі қалыпты басқа да өндірістік, медициналық, зертханалық аппаратураларды құрастыру. Бағалы металдардан жасалған шегенді таптау. Күміс табақты дайындамаларды пісіру.

Білуге тиіс: өндірістік, медициналық және зертханалық құрастырылатын аппаратуралардың, бұйымдардың конструктивтік ерекшеліктері, дәлдікке тексеру ережесі, бақылау-өлшеу құрал-саймандары мен аспаптарының құрылғысы, лекальды және зегерлік жұмыстар туралы негізгі мәліметтер, станоктарды майлау жүйелері, рұқсаттар мен қондырмалардың жүйесі.

23. Бағалы металдардан жасалған бұйымдарды құрастырушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. жұмысты 6-8 қвалитетпен (1-2 класс дәлдігі) және кедір-бұдыр параметрі $R_a 0,02$ -ден $R_a 0,01$ -ге дейін (13-14 класс өңдеу тазалығы), қолмен арнайы тегістеу, оңдау және басқа да станоктарда пісіру мен дәнекерлеуді қолдана отырып, бағалы металдардың табақты және пішінді дайындамаларынан және оның қорытпаларынан ерекше күрделі қалыпты өндірістік, медициналық, зертханалық аппаратураларды және бұйымдарды құрастыру.

Білуге тиіс: өндірістік, медициналық және зертханалық құрастырылатын аппаратуралардың және бұйымдардың конструкциясы, пісірілетін металдардың механикалық және технологиялық қасиеттерін, дәнекерлердің қасиеттерін, қвалитеттер мен кедір-бұдыр параметрлерінің жүйесі (дәлдік кластары және өңдеу тазалығы).

Түсті металдарды қыздырушы

24. Түсті металдарды қыздырушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 600 тс дейін күші бар престерге қызмет көрсететін стационарлық табанды қыздыру пештерінде түсті металдар мен қорытпалардан жасалған құйма металдар мен дайындамалардың қыздыру процессін жүргізу. Түсті металдар мен қорытпалардан жасалған құймаметалдар мен дайындамаларды дайындау және оларды қыздыру пештеріне беру. Жүктеу және көтерме механизмдердің көмегімен құймаметалдар мен дайындамаларды пешке тиеу. Металдың пешке қозғалуын бақылау. Пешті және қолданылатын механизмдерді жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін пештердің жұмыс принципі, қолданылатын механизмдерді және құралдарды пайдалану ережесі және қызметінің принципі, түсті металдар мен қорытпаларды қыздырудың негізгі технологиясы, құймаметалдар мен дайындамаларды таңбалау.

25. Түсті металдарды қыздырушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары қыздырушының басшылығымен 600 тс дейін күші бар илемді орнақтарға және престерге қызмет көрсететін стационарлық табанды қыздыру пештерінде түсті металдар мен қорытпалардан жасалған құйма металдар мен дайындамалардың қыздыру процессін жүргізу. Құймаметалдар мен дайындамаларды пештерден түсіру және оларды илемді орнақтың рольгангына немесе пресстің тиеуші құрылғысына беру. Құйма металдарды беру және түсіру механизмдеріне қызмет көрсету және оларды отқабыршықтарынан тазалау. Қыздыру пешінің жұмыс режимін бақылау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін пештердің қолданылатын құралдардың және механизмдердің құрылғысын, оларды пайдалану ережесі, түсті металдар мен қорытпалардың негізгі ерекшеліктерін, әртүрлі түсті металдар мен қорытпаларды қыздыру кезінде пештер жұмыстарының жылу режимі, қолданылатын отынның түрлері мен қасиеттері, слесарлық іс.

26. Түсті металдарды қыздырушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 600 тс дейін күші бар илемді орнақтарға және престерге қызмет көрсететін стационарлық табанды қыздыру пештерінде түсті металдар мен қорытпалардан жасалған құймаметалдар мен дайындамалардың қыздыру процессін жүргізу. Біліктілігі анағұрлым жоғары қыздырушының басшылығымен илемді орнаққа қызмет көрсететін айналма табанды сақиналы қыздыру пештерінде және жүру табанды өтпелі қыздыру пештерінде құйма металдарды қыздыру процессін жүргізу. Пеш аймақтары бойынша жану және берілген жылу режимі процессін реттеу. Металдың біркелкі қызуын және төзімділігін қамтамасыз ету. Пешке бағытталған металдардың біркелкі қозғалуын бақылау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін пештерді пайдалану ережелері мен конструктивтік ерекшеліктері, қорытпалар мен температуралық режимдер бойынша құйма металдарды тиеу жүйелілігі, түсті металдарды және қорытпаларды термиялық өңдеу негіздері, дайындамалардың қимасына қарай пештерде қыздыру режимі, жөндеуден кейін пештерді кептіру және жағу тәсілі, отынды және оның жылу шығару тәсілін пайдалану жөніндегі нұсқаулық.

27. Түсті металдарды қыздырушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Илемді орнақтарға қызмет көрсететін айналма табанды сақиналы қыздыру пештерінде және жүру табанды өтпелі қыздыру пештерінде құйма металдарды қыздыру процессін жүргізу. Металды қабылдау, қондыру және беру. Қыздыру пештерінің, аппаратураларының және жылу режимін автоматты басқару, бақылау-өлшеу аспаптарының, салқындату жүйесінің механизмдерінің сақтығын және тоқтаусыз жұмысын қамтамасыз ету. Жөндеуден кейін пештерді қабылдауға қатысу. Пештердің және олардың жабдықтары жұмыстарының техникалық құжаттамасын жүргізу.

Білуге тиіс: айналма немесе жүру табандары бар қыздыру пештерінің конструктивтік ерекшеліктері, құрылғысы және оларды пайдалану ережелері, металдарды пештерден қабылдау, қондыру және беру тәртібі, температуралық режимдер, температуралық режимнің бұзылуымен туындаған ақаулардың түрлері, және оларды ескертулердің тәсілдері, отқабыршықтанудың себебі және оны азайтудың тәсілдері, газ-пеш техникасының негіздері.

Түсті металдарды өңдеу желісінің операторы

28. Түсті металдарды өңдеу желісінің операторы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары оператордың басшылығымен түсті металдар мен қорытпалардан жасалған бұйымдарды сымдау, түзету, ажарлау, жонғылау, кесу, құймаметалдарды аралау, кесу және жонғылау, полиграфиялық мырыш табақтарын өңдеу, автоматты және жартылай автоматты желілерде бірлескен жұмсартумен түсті металдардан жасалған сымдарды сымдау. Пульттан тиеу-түсіру жұмыстарын басқару. Гильотинді қайшылардың жұмысын бақылау, оларды жұмысқа дайындау және бұйымның берілген өлшеміне оңдау. Желілерде бұйымдар арасындағы қажетті аралықты қамтамасыз ету. Жеке механизмдеріне, желі агрегаттарына қызмет көрсету. Дайын өнімді түсіру, оларды орау, таңбалау, тасымалдау, салу. Желі тораптары мен механизмдерін оңдауға және жөндеуге қатысу. Қалдықтарды жинау. Желінің қызмет көрсететін учаскесін қарау. Стропаль жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: желі тораптары мен механизмдерін пайдалану ережесі және құрылғысы, түсті металдар мен қорытпалардың негізгі қасиеттері, технологиялық жабдықтардың желіге орналасуы, желінің жеке агрегаттарын басқару тәсімі, бұйымдардан, құйма металдардан және полиграфикалық мырыш табақтардан үстіңгі қабаттың сапасына қойылатын талаптар, бақылау-өлшеу аспаптары мен құрал-саймандарды пайдалану ережесі, өнімді таңбалау ережесі мен тәсілдері, строповканың және жүктерді ауыстырудың ережесі.

29. Түсті металдарды өңдеу желісінің операторы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түсті металдар мен қорытпалардан жасалған бұйымдарды сымдау, түзету, ажарлау, жонғылау, кесу, құйма металдарды аралау, кесу және жонғылау, полиграфиялық мырыш табақтарын өңдеу, автоматты және жартылай автоматты желілерде бірлескен жұмсартумен түсті металдардан жасалған сымдарға алтын жалату. Біліктілігі жоғары оператордың басшылығымен автоматты және жартылай автоматты желілерде таспаларды бір-екі жақты

ажарлау және ажарлау. Желілерді жұмысқа дайындау. Желіні тұтастай және оның жекелеген тораптарының жұмысын бақылау және қадағалау. Бұйымдарды өңдеу режимдерінің параметрлерін реттеу: түсті металдар мен қорытпалардан жасалған бұйымдарды беру, сымдау, түзету, ажарлау, жонғылау, кесу, құймаметалдарды аралау, кесу және жонғылау, полиграфиялық мырыш табақтарын қышқылға төзімді лакпен және қорғау қабықшасымен жабу, табақтардың майын кетіру, жуу, жонғылау, ажарлау және кептіру механизмдерінің жылдамдығы. Бұйымдарды өңдеу сапасын бақылау және белгілеу. Қызмет көрсетілетін процестің технологиялық режимін реттеу және таңдау. Бұйымдардың берілген параметрлеріне сәйкес технологиялық құрал-сайманды таңдау және орнату. Жекелеген тораптарды, механизмдерді және желі тәсімдерін бір өлшемнен басқасына ауысқан кезде реттеу және ондау. Қолданылатын материалдарды дайындау. Желі жұмыстарының қалыпты циклі бұзылған кезде агрегаттарды қолмен басқару.

Білуге тиіс: автоматты және жартылай автоматты желілерді пайдаланудың ережесі мен құрылғысы; автоматтау мен блоктаудың жұмыс принципі, желі және оның жекелеген агрегаттары жұмысының технологиялық режимдері, үстіңгі қабаттағы ақаулар мен қателіктердің түрі, олардың пайда болу себептер және ескертудің тәсілдері, түсті металдар мен қорытпаларды өңдеу технологиясы, қолданылатын материалдардың, жуу құралдарының, майлау-салқындату сұйықтығының, пасталардың түрлері мен физикалық-химиялық қасиеттері, желі жұмысындағы ақаулықтардың себептері мен оларды жою тәсілдері, құрал-саймандарды қайрау, қалыптандыру және ауыстыру ережелері, өңделетін өнімге қойылатын мемлекеттік стандарттар мен техникалық шарттар.

30. Түсті металдарды өңдеу желісінің операторы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түсті металдар мен қорытпалардан жасалған бұйымдарды сымдау, түзету, ажарлау, жонғылау, кесу, құймаметалдарды аралау, кесу және жонғылау, полиграфиялық мырыш табақтарын өңдеу, автоматты және жартылай автоматты желілерде бірлескен жұмсартумен түсті металдардан жасалған сымдарды сымдау. Желіні тұтастай және оның жекелеген тораптарының жұмысын ондау.

Білуге тиіс: автоматты және жартылай автоматты желілердің кинематикалық және электрлік тәсімдері мен басқару тәсімдері, агрегаттардың жұмысында ақаулықтарды анықтау және жою тәсілдері, қолданылатын құрал-саймандардың құрылғысы, түсті металдар мен қорытпаларды өңдеу режимін анықтамалар мен жабдықтың паспорты бойынша белгілеу ережесі, орындалатын жұмыс шегінде түсті металдар мен қорытпаларды өңдеу теориясының негіздері.

Түсті металдарды жұмсартушы

31. Түсті металдарды жұмсартушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары жұмсартушының басшылығымен созу, электр және жалын пештерінде, электрлік аппараттарда, арнайы қондырғыларда түсті металдар мен қорытпалардан жасалған дайындамалар мен бұйымдарды жұмсарту процесін жүргізу. Табақты фольганы жұмсарту. Құдықтарда біртектестендіру. Металды тие. Жартылай өңделген өнімдерді және дайын бұйымдарды түсіру және орнына қою. Қызмет көрсететін пештерді жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: пештердің және қосалқы механизмдердің жұмыс принципі, металдар құрылымындағы өзгерістер туралы негізгі мәліметтер, түсті жұмсартылатын металдар мен қорытпалардан жасалған бұйымдардың сапасына қойылатын талаптар, түсті металдарды термоөңдеу режимі.

32. Түсті металдарды жұмсартушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Созу, электр, жалын пештерінде, электр түйістіргіш аппараттар мен арнайы қондырғыларда түсті металдар мен қорытпалардан жасалған дайындамаларды және бұйымдарды жұмсарту процесін жүргізу. Жоғары вакуумды пештерде, кедергі электр пештерінде түсті металдар мен қорытпалардан жасалған бұйымдарды жұмсарту процесін жүргізу; Біліктілігі анағұрлым жоғары жұмсартушының басшылығымен әртүрлі конструкциялы пештерде түсті металдар мен қорытпалардан жасалған дайындамаларды және

бұйымдарды жұмсарту, шыңдау, біртектестендіру. Қыздыру және салқындату температурасын реттеу. Термоөңдеудің технологиялық режимін қадағалау және бақылау. Салындының салмағын сақтау. Бақылау - өлшеу аспаптарының көрсеткіштерін жазу. Қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою, оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін пештердің, аппараттардың, қондырғылардың құрылғысы, өлшеу-бақылау аспаптарының қызмет принцип, түсті металдар мен қорытпаларды өңдеудің термиялық негіздері, металды жұмсарту, шыңдау және нормалау бойынша өндірістік нұсқаулық, қыздыру температурасы, салындылардың шамасы және жұмсартудың берілген шарттарына қарай пештегі металдың төзімділігі, өнім ақаулығын ескерту және жою тәсілдері.

33. Түсті металдарды жұмсартушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары вакуумды пештерде, кедергі электр пештерінде түсті металдар мен қорытпалардан жасалған бұйымдарды жұмсарту процесін жүргізу; әртүрлі конструкциялы пештерде түсті металдар мен қорытпалардан жасалған дайындамаларды және бұйымдарды жұмсарту, шыңдау, біртектестендіру.

Білуге тиіс: әртүрлі типті жұмсарту пештерінің конструктивтік негіздері, термиялық өңдеудің режимін таңдау ережесі және әртүрлі аспаптарды қолдану ережесі, түсті металдар мен қорытпалардан жасалған бұйымдарды термиялық өңдеудің технологиясы, шығарылатын бұйымдардың сапасына қойылатын талаптар.

Орамдықтардың ұршықшысы

34. Орамдықтардың ұршықшысы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орау машиналарында бекітіп, ауқымды өлшемге өндегеннен кейін металдар мен қорытпалардан жасалған дайындамалар мен бұйымдар орамдарын орау. Орау машиналарын ондау және оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: орау машиналары мен қолданылатын аспаптардың құрылғысы, оларды пайдалану ережелері, түсті металдардың қасиеттері туралы негізгі мәліметтер, көтергіш-тасымалдағыш құралдарды пайдалану ережесі, слесарлық іс.

35. Орамдықтардың ұршықшысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Фольгалардың машиналарда қосарлану және екіге айрылу процесін жүргізу. Біркелкі үзіктері бар сапасы мен қалыңдығы бойынша бірдей қосарлану үшін іріктеу. Орамдарды гаспильге құю және оларды гаспильден түсіру. Таспаларды тартуды реттеу. Механизмнің жағдайын және машиналар жүрісінің жылдамдығын қадағалау. Қосарлайтын және екіге айыратын машиналарды ондау.

Білуге тиіс: әртүрлі типтегі қызмет көрсететін машиналардың, жабдықтардың және құрал-саймандардың құрылғысы; машиналардың жұмыс жылдамдығы, механизмдердің жұмысында ақаулықтарды анықтау және жою тәсілдері, өнделетін өнім сапасына қойылатын талаптар.

Фольганы тесуші

36. Фольганы тесуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Басу және тесу машиналарында орам фольгаларын басу және каширлеу фольганы тесу. Ротпаринт табақтарын жасау. Табақтарды брақтау. Айқын оттискі жағу үшін пішімбіліктерді тексеру. Сабынды эмульсия дайындау. Басу машиналарының пішімбіліктерін эмульсиялау. Басу және тесу сапасын бақылау. Басу және тесу машиналарына қызмет көрсету, ондау, жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін машиналардың, жабдықтардың және қолданылатын аспаптардың құрылғысы, дайын өнім сапасына қойылатын талаптар, және оны брактау ережесі, тесілген және басылған фольгалардың қасиеті, дайын өнімнің техникалық шарттары, қызмет көрсетілетін машиналардың оңтайлы жылдамдығы.

Бұйымдарды жалатушы

37. Бұйымдарды жалатушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бұйымдардың, күймаметалдардың, слябтардың, темір карталардың және басқалардың үстіңгі бетіне қолмен түрлі түсті металдарды жұқа қабатпен жалату (жағу) процессін жүргізу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың құрылғысы, жалату үшін қолданылатын материалдар мен қорытпалар және олардың негізгі қасиеттері, жалатудың түрлері, жалатылған қабаттың белгіленген қалыңдығы, материал шығындарының нормалары.

Гидробаспақтарда баспалаушы

38. Гидробаспақтарда баспалаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғарыбаспалаушының басшылығымен 600 тс дейін күшейткішті гидравликалық баспақтарда ыстық күйінде түсті металдар мен қорытпалардан жасалған бұйымдарды баспалау процесін жүргізу. Механизмдерді басқару: бұйымдарды орналастыру, орау, бұйымдарды кесу және оларға 2000 тс артық күшті гидравликалық баспақтарда қызмет көрсету. Өнім сапасын тексеру. Баспаланған өнімді қабылдау. Өнімдерді түзеу, таңбалау, кесу салу. Құбырларды салқын кесу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін баспақтардың қызмет принципі, қосалқы механизмдердің құрылғысы мен пайдалану ережесі, өңделетін түсті металдар мен

қорытпалардың негізгі қасиеттері, оларды ыстық күйінде пайдалану ережесі, баспалаудың технологиялық процесі, технологиялық құрал-саймандарды ауыстыру тәртібі, слесарлық іс; таңбалау тәсілі, ондау кезіндегі ақаудың түрлері және оларды ескерту мен жоюдың тәсілдері.

39. Гидробаспақтарда баспалаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 600 тс дейін күшейткішті гидравликалық баспақтарда ыстық күйінде түсті металдар мен қорытпалардан жасалған бұйымдарды (әртүрлі өлшемдегі құбырлар, жолақтар мен пішіндерді) баспалау процесін жүргізу. Өзара әрекет ететін механизмді, шығатын желідегі механикаландырылған құрылғыларды, баспақ-қалдығымен қалып ұстағыш төлкелерді қозғалту үшін механизмдерді, бұйымдарды баспақ-қалдықтарынан кесіп тастауды, баспақ-тығырықтарын беруді, 2000 тс дейін күшейткіш гидравликалық баспақтарда контейнерге құюды басқару. Механизмдерді басқару: бұйымдарды орналастыру, орау, бұйымдарды кесу және оларға 2000 тс артық күшті гидравликалық баспақтарда кесу. Баспақтар мен механизмдерді ондау. Құрал-саймандарды ауыстыру. Қызмет көрсетілетін баспақтар мен қосалқы механизмдердің ақаулықтарын анықтау және жою, жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін баспақтар мен қосалқы механизмдердің құрылғысы, пайдалану ережесі, түсті металдар мен қорытпалардың қасиеттері, өндеудің температуралық режимдерін; баспалаудың технологиялық процесін, баспаланған өнімге қойылатын талаптар.

40. Гидробаспақтарда баспалаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 600-ден 2000 тс дейін күшейткішті гидравликалық баспақтарда немесе 2000 дейін күшейткішті автоматты баспақтарда ыстық күйінде түсті металдар мен қорытпалардан жасалған бұйымдарды баспалау процесін жүргізу. Өзара әрекет ететін звеноларды, механизмді, шығатын желідегі механикаландырылған құрылғыларды, баспақ-қалдығымен қалып ұстағыш төлкелерді қозғалту үшін механизмдерді, бұйымдарды баспақ-қалдықтарынан кесіп тастауды, баспақ-тығырықтарын беруді, 2000 тс дейін күшейткіш

гидравликалық баспақтарда контейнерге құюды басқару. Гидробаспақтарды басқару, қызмет көрсету және жөндеуге қатысу, баспақтар мен механизмдерді ондау. Құрал-саймандарды ауыстыру. Өнім сапасын тексеру.

Білуге тиіс: әртүрлі конструкциялы баспақтардың құрылғысы және оларды пайдалану ережесі, баспақтарды ондаудың ережесі мен тәсілдері. Гидро баспақтың және сорғы - аккумуляторлық станцияның барлық тораптары мен механизмдерінің өзара әрекет етуі, бұйымдар бойынша белгіленген технологиялық процесс; өлшемдер бойынша белгіленген рұқсаттар, өнімнің ақауын алдын алу түрлері мен тәсілдері, бригаданың барлық мүшелерінің жұмысын қабылдау.

41. Гидробаспақтарда баспалаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 2000 тс дейін күшейткішті гидравликалық баспақтарда ыстық күйінде түсті металдар мен қорытпалардан жасалған бұйымдарды баспалау процесін жүргізу. Гидро баспақтарды басқару, қызмет көрсету және оларды жөндеуге қатысу. Құрал-саймандарды ауыстыру. Өнім сапасын тексеру.

Білуге тиіс: баспақтардың конструкциясы, кинематикалық тәсімі және оларды пайдалану ережесі, сорғы-аккумуляторлық станцияның құрылғысын, металды қысыммен өңдеу негіздері, гидравлика, электр техника, механика негіздері, өндірістік-техникалық бағдарлама көлемінде металдардың технологиясы.

Техникалық майларды дайындаушы

42. Техникалық майларды дайындаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электр пештерде техникалық майларды балқыту және бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері бойынша оларды қысым ауасымен бүрку процессін жүргізу. Берілген құрам бойынша майларды өлшеу және бүрку камераларына тиеу. Бүркігіштердің жұмысын реттеу. Майлардың дайындығын

анықтау және оларды камерадан шығару. Кесек майларды ұсақтау. Майларды тасымалдау. Пышақтарды қайрау. Қола жоңқалармен немесе алюминий бүркігіш майларымен өлшеу. Жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: пештердің және қолданылатын аспаптардың құрылғысы, техникалық майларды дайындау үшін қолданылатын материалдар және олардың негізгі қасиеттері, барлық майлардың түрлеріне арналған өлшенділердің өлшемі, мемлекеттік стандарттар мен техникалық шарттарға сәйкес өнімнің маркалары, кесек майларды ұсақтау дәрежесі, майлардың шығын нормалары, өртке қарсы құралдарды пайдалану ережесі.

Ыстық металдарды илектеуші

43. Ыстық металдарды илектеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары илектеушінің басшылығымен әртүрлі типті илекті орнақтарда берілген технология бойынша ыстық күйінде түсті металдар мен қорытпалардан жасалған құйма металдарды, слябтарды, дайындамаларды илектеу процессін жүргізу. Илекті орнақтың жұмыс кілетіндегі үстелді көтеру және түсіру механизмін басқару. Металл құймаларын білікшелерге беру, дайындамаларды білікшелерден кілеттің артқы жағынан қабылдау және одан әрі илектеу үшін алдыңғы жағына тапсыру. Құймаметалдарды немесе слябтарды қабыршақтардан тазалау және оларды қисайту. Жолақтардың соңын және жиектерін кесу. Металдың орамдарын, табақтарын және жолақтарын түйіншектеу, салу. Қызмет көрсетілетін жабдықтар мен аспаптарды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін орнақтардың, аспаптардың құрылғысы, оларды пайдаланудың ережесі, түсті металдар мен қорытпаларды ыстық илектеудің белгіленген режимі, илектелетін құйма металдардың температурасы, көтергіш механизмдердің басқару тәсімі.

44. Ыстық металдарды илектеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өртүрлі типті илекті орнақтарда берілген технология бойынша ыстық күйінде түсті металдар мен қорытпалардан жасалған құйма металдарды, слябтарды, дайындамаларды илектеу процессін жүргізу. Құймаметалдардың, слябтардың илектеуге дайындығын айқындау. Илекті орнақ білікшелеріне тапсыру үшін құймаметалдарды, жолақтарды, шыбықшаларды бағыттау қабылдау. Шыбықшалардың өлшемін бақылау. Эджерлік кілеттің жұмысын, салқындату және майлау жүйесін реттеу. Жолақтарды гильотинді қайшыларға тасымалдау үшін рольгангдар мен табақ салушыларды басқару, жолақтардың соңы мен жиектерін кесу. Орнақтарды ондау және жөндеуге және білікшелерді ауыстыруға қатысу.

Білуге тиіс: өртүрлі қызмет көрсететін орнақтардың, механизмдердің құрылғысы және оларды басқару тәсілдері, өңделетін металдардың және қорытпалардың негізгі қасиеттері, ыстықтай илектеудің технологиясы, орнақтардың май құбырының жүйесі.

45. Ыстық металдарды илектеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Табақты және сұрыпталған орнақтарда технологиялық режимге сәйкес ыстық күйінде түсті металдар мен қорытпалардан жасалған құймаметалдарды, слябтарды, дайындамаларды илектеу процессін жүргізу. 700 мм және одан көп диаметрлі білікшелермен екі білікшелі орнақтарда, үздіксіз көп кілетті төрт- және үш білікшелі орнақтарда, құймаметалдарды тазалау щеткасын, рольгандарды, гильотин қайшыларды, орау машиналарын, табақ салушыларды, бүркігіштерді, тоңазығыштарды және басқа да қосалқы құрылғыларды автоматты және үлестіре басқарумен реверсивті орнақтарда; біліктілігі анағұрлым жоғары илектеушінің басшылығымен үштік орнақтарында ыстық күйінде түсті металдар мен қорытпалардың жасалған құймаметалдарды, слябтарды, дайындамаларды илектеу процесін жүргізу. Білікшелерді, жылдамдықты және илектеудің бағытын реттеу. Қысу және көтеру механизмдерін басқару. Салқындату және майлау жүйесін, илектеудің белгіленген тәсімін бақылау. Бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіші, орнақтың илегі және жұмысының сапасы бойынша құймаметалдарды қыздырудың температуралық режимін бақылау. Білікшелерді ауыстыру жұмыстарын орындау. Қызмет көрсететін жабдықтарды ондау және жөндеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін орнақтардың құрылғысы мен конструктивтік негіздері, басқару тәсімі, орнақтар мен білікшелерді пайдалану ережесі, түсті металдар мен қорытпаларды илектеу технологиясы, қыздыру пештерінің, қызмет көрсететін орнақтардың құрылғысы мен жұмыс режимі, орнақ қозғалтқышының негізгі сипаттамасы.

46. Ыстық металдарды илектеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 700 мм және одан көп диаметрлі білікшелермен екі білікшелі орнақтарда, үздіксіз көп кілетті төрт- және үш білікшелі орнақтарда, құймаметалдарды тазалау щеткасын, рольгандарды, гильотин қайшыларды, орау машиналарын, табақ салушыларды, бүркігіштерді, тоңазығыштарды және басқа да қосалқы құрылғыларды автоматты және үлестіре басқарумен реверсивті орнақтарда; үштік орнақтарында ыстық күйінде түсті металдар мен қорытпалардын жасалған құймаметалдарды, слябтарды, дайындамаларды илектеу процесін жүргізу. Білікшелерді, жылдамдықты және илектеудің бағытын реттеу. Илектеу режимін және илектелетін өнім сапасын бақылау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін орнақтардың кинематикалық және электрлік тәсімі, түсті металдар мен қорытпаларды илектеу кезінде металды қаусыру режимі, илектеу кезінде түсті металдарды илектеудің және деформацияланудың негізгі теориясы, білікшелерді калибрлеудің негіздері, илектеу кезіндегі ақаулардың түрі және себептері.

Сусальдық металдарды кесуші

47. Сусальдық металдарды кесуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Дайын өлшемдерге бағалы металдардан жасалған фольгаларды кесу. Фермдерден жасалған сусальдық металдарды таңдау және оларды кітапшалап салумен берілген өлшемдерге қолмен кесу. Бүрмелерді ауыстыру. Пышақтарды қондыру және бөлу шайбаларын таңдау. Кесу құрал-саймандарын жұмысқа дайындау және ондау. Фольгаларды және сусальдық

металдарды кесу сапасын бақылау. Аспаптар мен құрал-саймандарды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтардың құрылғысы, қол пышақтардың түрлілігі және олардың құрылғылары, бағалы металдардың негізгі қасиеттері, сусальдық металдардың сапасына қойылатын талаптар, сусальдық металдардың және фольгалардың салмағы мен өлшемдері бойынша белгіленген рұқсаттар, бағалы металдар шығынының нормалары.

Құбырды илектеуші

48. Құбырды илектеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғарықұбырды илектеушінің басшылығымен біржіпті орнақтарда түсті металдар мен қорытпалардан жасалған құбырларды илектеу процессін жүргізу. Таптау жаншу-машиналарына дейін құбырларды таптау. Илектеуге дейін және кейін дайындамалардың сапасын айқындау. Білікшелерді орнату және ауыстыру, оларды бұйымдардың берілген өлшемдері бойынша іріктеу. Құбырларды өзекшелерге кигізу және шешу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін құбыр илектеу орнақтары мен аспаптар қызметінің принципі, әртүрлі құбыр илектеу жабдығының міндеті, түсті металдардың негізгі қасиеті, дайындамалардың, өзекшелердің, калибрлер мен білікшелердің сапасына қойылатын талаптар.

49. Құбырды илектеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біржіпті орнақтарда түсті металдар мен қорытпалардан жасалған құбырларды илектеу процессін жүргізу. Илектелетін құбырлардың берілген өлшемдері бойынша құрал-саймандарды орнату және ауыстыру. Қызмет көрсететін жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: құбыр илектеу орнақтарының құрылғысы, құбырларды илектеудің жылдамдығы мен негізгі параметрлері, түсті металдар мен

қорытпалардың қасиеті, орнақтарды жөндеудің тәсілдері, дайындамалар мен илектелген бұйымдардың сапасына қойылатын талаптар.

50. Құбырды илектеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көпжіпті және шығыршықты орнақтарда түсті металдар мен қорытпалардан жасалған құбырларды илектеу процессін жүргізу. Біліктілігі анағұрлым жоғарықұбырды илектеушінің басшылығымен көпжіпті құбырды илектеу орнақтарында түсті металдар мен қорытпалардан жасалған құбырларды суықтай илектеу, жұмсарту және кесу, көлденең илектеу орнақтарында құбырларды суықтай илектеу бірлескен процессін жүргізу. Индукциялық пештерге, кіру және шығу жақтарының механизмдеріне қызмет көрсету, құбыр соңдарын бухталық сымдауға дайындау. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу. Бір - және екіжіпті құбыр илектеу орнақтарды және қосалқы жабдықтарды ондау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін құрылғылар, илектеудің технологиялық процессі, құбырларды илектеу, жұмсарту және кесу режимдері, орнақтарды ондау тәсілдері.

51. Құбырды илектеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көпжіпті құбырды илектеу орнақтарында түсті металдар мен қорытпалардан жасалған құбырларды суықтай илектеу, жұмсарту және кесу, көлденең илектеу орнақтарында құбырларды суықтай илектеу бірлескен процессін жүргізу. Біліктілігі анағұрлым жоғарықұбыр илектеушінің басшылығымен үздіксіз көпкілетті және ұзын жүрісті, тез жүрісті көпжіпті орнақтарда түсті металдар мен қорытпалардан жасалған құбырларды суықтай илектеу процессін жүргізу. Илектелген құбырлардың берілген өлшемі бойынша құрал-саймандар мен индукторларды ауыстыру және орнату. Қызмет көрсететін жабдықты ондау және жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: әртүрлі типті құбырды илектеу орнақтарының конструктивті негіздері, басқару тәсімі, түсті металдар мен қорытпалардан жасалған

құбырларды илектеу, сымдау және жұмсарту процессінің технологиясы және негізгі теориясы, диаметр, қабырғаның қалыңдығы және қыбырдың ұзындығы бойынша белгіленетін рұқсаттар, орнақ қозғалтқыштарының негізгі сипаттамалары, орнақтарды оңдау тәсілдері.

52. Құбырды илектеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Үздіксіз көпкілетті және ұзын жүрісті, тез жүрісті көпжіпті орнақтарда түсті металдар мен қорытпаларды суықтай илектеу процессін жүргізу. Білікшелерді илектеу, ауыстыру процессін баптау, орнақтарды оңдау.

Білуге тиіс: суықтай деформацияланған құбырларды дайындаудың негізгі технологиясы, әртүрлі типті орнақтарда құбырларды суықтай илектеудің негізгі теориясы және технологиясы, илектелген құбырлардың ақауларын жою түрлері, себептері және шаралары, құрылғысы, пайдаланудың ережелері, құбырларды суықтай илектеу орнақтарының ақаулығының себептері және оларды жою тәсілдері.

53. Құбырды илектеуші 7-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Үздіксіз көпкілетті және ұзын жүрісті, тез жүрісті көпжіпті орнақтарда түсті металдар мен қорытпаларды суықтай илектеу процессін жүргізу. Білікшелерді илектеу, ауыстыру процессін баптау, орнақтарды оңдау.

Білуге тиіс: суықтай деформацияланған құбырларды дайындаудың негізгі технологиясы, әртүрлі типті орнақтарда құбырларды суықтай илектеудің негізгі теориясы және технологиясы, илектелген құбырлардың ақауларын жою түрлері, себептері және шаралары, құрылғысы, пайдаланудың ережелері, құбырларды суықтай илектеу орнақтарының ақаулығының себептері және оларды жою тәсілдері.

Түсті металдарды қырушы

54. Түсті металдарды қырушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Маятникті және басқа да шаржыларда құймаметалдарды, жолақтарды қыру. Жолақтарды, табақтарды және таспаларды қолмен қыру. Құймаметалдар, жолақтар, құбырлар, таспалар және табақтардың ақауларын пневматикалық немесе қол кескішпен шабу. Құрал-саймандарды қайрау, қалыптандыру және ауыстыру. Өнімді салу.

Білуге тиіс: қолданылатын шаржылар мен құрал-саймандардың құрылғысы мен міндеті, ақауларды қыру мен шабу тәсілдері, жартылай өңделген өнімнің өңделген үстіңгі бетінің сапасына қойылатын талаптар.

55. Түсті металдарды қырушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құймаметалдарды, жолақтарды, таспаларды, құбырларды және табақтарды қыру станоктарында қыру. Қызмет көрсететін қыру станоктарын ондау. Қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмысында ақауларды анықтау және жою.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін қыру станоктарының құрылғысы, бұйымның өңделген үстіңгі бетінің сапасына қойылатын талаптар, түсті металдар мен қорытпалардың негізгі қасиеттері, станоктарды ондау тәсілі.

«Түсті металдарды өңдеу» бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың 1969 және 1975 жылдары шығарылған қолданыстағы БТБА бойынша атаулары көрсетілген тізбесі БТБА-ның (8-шығарылым) 4-бөлімінің 6-қосымшасында келтірілген.

Кәсіптердің, бөлімдердің өзгертілген атауы және олар енгізілген шығарылым нөмірлері көрсетілген БТБА-ның қолданыстағы «Түсті металдарды өңдеу» бөлімінде көзделген жұмысшылар кәсіптерінің тізбесі БТБА-ның (8-шығарылым) 4-бөлімінің 7-қосымшасында келтірілген.

5. Қатты балқымалар, ауыр балқыма металдар мен ұнтақ тау-кен өнімдері өндірісі

Қатты қорытпалар және баяу балқитын металдар өндірісінің аппаратшысы

1. Қатты қорытпалар және баяу балқитын металдар өндірісінің аппаратшысы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен бастапқы шикізатты және материалды көшіру, тиеу, түсіру, араластыру, елеу, сумен тазалау және қышқылмен өңдеу. Бастапқы шикізат пен материалдардың сапасын бақылау. Шикізат пен дайын өнімді тасымалдау. Қызмет көрсететін жабдықтарды тазалау, майлау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін химиялық жабдық қызметінің принципі және пайдалану ережесі, бастапқы шикізат пен материалдардың сапасына қойылатын талаптар, оларды тасымалдау ережелері.

2. Қатты қорытпалар және баяу балқитын металдар өндірісінің аппаратшысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен еріту, тұндыру, ажырату, сүзу, сілтілеу, шайғындау жолымен қатты металдарды өндіру үшін баяу балқитын металдардың химиялық таза тұздарын, қышқылдарын, тотығын алу процесін және басқа да гидрометаллургиялық тәсілдерді жүргізу.

Бастапқы өңделетін шикізатты және материалды каширлеу, тиеу, түсіру, араластыру, елеу, тазалау, су және қышқылмен өңдеу.

Тұз, қышқыл, сілті ерітінділерін дайындау. Зиянды қоспалардан ерітінділерді дайындау. Әртүрлі қондырғылармен баяу балқитын металдарды дайындау. Ағынды және шайынды суларды құрғату және бейтараптандыру. Баяу

металдардың қышқылдарын жуу және құрғату. Ерітінділердің үлесті салмағын, температурасын, қышқылдығын, мөлдірлік және тығыздық деңгейін және басқа да параметрлерді бақылау. Сынамаларды сұрыптау. Жүргізілетін процестердің параметрлерін өлшеу және сапасын бақылау. Қолданылатын материалдар шығысына есеп жүргізу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтың құрылғысы, бақылау-өлшеу аспаптарының міндеті және қолдану тәсілі, қызмет көрсетілетін учаскеде коммуникация тәсімі мен аппараттардың тізбектері, температураны реттеу тәсілі, шикізаттардың, қышқылдардың, реагенттердің және басқа да қолданылатын материалдардың түрлері мен негізгі қасиеттері, зиянды қоспалардың түрлері, мөлшерлеу есебі, реагенттерді тиеу және өнімдерді түсіру жүйелілігі, материалдардың шығыс нормалары, шығарылатын өнімдердің міндеті мен қолданылуы, бастапқы шикізат пен материалдардың сапасына қойылатын талаптар, жансыз химия мен физика жөнінде негізгі мәліметтер.

3. Қатты қорытпалар және баяу балқитын металдар өндірісінің аппаратшысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Еріту, тұндыру, ажырату, сүзу, сілтілеу, шайғындау жолымен қатты металдарды өндіру үшін баяу балқитын металдардың химиялық таза тұздарын, қышқылдарын, тотығын алу процесін және басқа да гидрометаллургиялық тәсілдерді жүргізу. Өнімді зиянды қоспалардан тазалау. Қызмет көрсететін жабдықтың жағдайын, технологиялық процестің барысын бақылау және оны реттеу. Технологиялық процестің дұрыс ағымын қамтамасыз ету, сыртқы белгілері, бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері және талдаулардың деректері бойынша химиялық реакцияның жағдайын және аяқталуын белгілеу. Реакторларды, сілтілеулерді, сүзгі аппараттарын, үйірткілерді, жылытқыштарды, сорғыларды және басқа да жабдықтарды басқару. Қызмет көрсететін аппаратқа шикізат, қышқылдарды, ерітінділерді және басқа да материалдарды тиеу. Ерітінділердің температурасы мен тығыздығын бақылау. Ерітінділердің үлес салмағын және тұнбалардың тұну тығыздығын және сақталуын белгілеу. Күңгірт ерітінділерді қалқымалау. Шикізат пен дайын

өнімнің сапасын бақылау. Қызмет көрсететін жабдықтың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою, оны жөндеуге қатысу. техникалық құжаттаманы жүргізу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін әртүрлі аппаратура мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылғысы, орындалатын процестердің физикалық-химиялық және жылу техникалық негіздері, ерітінділердің, пульпалардың, дайын өнімдердің құрамы, шығарылатын өнім сапасына қойылатын талаптар, жансыз химия, физика, жылу техникасының негіздері.

4. Қатты қорытпалар және баяу балқитын металдар өндірісінің аппаратшысы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қатты қорытпалар өндіру үшін гидрометаллургиялық тәсілдермен паровольфрамат, аммоний молибдатын және басқа да жоғары тазалықты баяу балқыма металдардың қосындысын алу процессін жүргізу. Технологиялық процестің барысын бақылау және оны реттеу. Қайта өңделетін шикізаттың, материалдардың және шығарылатын өнімнің сапасын бақылау. Сыртқы белгілері, бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері, талдаулар деректері бойынша реакцияның жағдайы мен аяқталуын белгілеу. Технологиялық процестердің дұрыс ағымын қамтамасыз ету.

Білуге тиіс: әртүрлі типті аппараттардың конструктивті ерекшеліктері, технологиялық операциялардың химиялық реакциялары, режимдік карталар, шикізат, реагенттердің және дайын өнімнің сапасына қойылатын талаптар, технологиялық процестердің ауытқуына және жабдықтың өндірістігіне әсер ететін факторлар, өндірістік шығындарды алдын алу және қысқарту тәсілдері, материал шығындарын есептеу ережесі.

Карбидтеу аппаратшысы

5. Карбидтеу аппаратшысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен кедергі электр пештерінде вольфрам, титан және басқа да баяу балқитын металдарды және олардың тотықтарын карбидтеу. Бұйымдарды, қайықшаларды, оқшандарды пештерге тиеуді және түсіруді дайындау. Пештерді монтаждау және демонтаждауға, вакуумды қондырғыларды герметикалауға, қызмет көрсететін негізгі және қосалқы жабдықтардың жұмысындағы ақаулықтарды жоюға қатысу. Тиеулерді тапсырыс, маркалары және қалып өлшемдері бойынша қалыптастыру. Шикіқұрамды қайықшалармен немесе оқшандармен толтыру. Температураны, салқындату жүйесінде судың болуы және шығыны, газды реакциялы қоспаларды бақылау. Шикізат пен дайын өнімді тасымалдау. Көтергіш және тасымалдау жабдықтарына қызмет көрсету. Оқшаулау қоспаларын дайындау. Пештерді, отбақыраштарды, тоңазытқыштарды тазалау. Дайын бұйымдарды салқындату. Жұмыс орнын тазалықта ұстау. Стропальдық жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін негізгі және қосалқы жабдықтардың жұмыс принципі және пайдалану ережесі, баяу балқитын металдар мен оның тотықтарын карбидтеудің және карбидтердің қатты қорытпа бұйымдарға газды тұнудың технологиялық процестері, бақылау-өлшеу аспаптарын және құралдардың міндеті және пайдалану ережесі, бұйымдарды, қайықшаларды немесе оқшандарды тиеу және түсіру әдістері, қондырғыларды герметикалаудың ережесі, оқшаулау қоспасының құрамы, строптаудың ережесі және тасымалдау және көтергіш механизмдерді басқару.

6. Карбидтеу аппаратшысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен берілген технологиялық режимдер бойынша кедергі электр пештерінде немесе индукциялық жоғары жылдамдықты отбақыраш пештерде сутекті ортада вольфрам, титан және басқа да баяу балқитын металдарды және олардың тотықтарын карбидтеу. Қайықшаларды немесе оқшандарды шикіқұраммен пешке тиеу және пештерден дайын өніммен түсіру. Пештерді жарақтандыру және герметикалау. Температураны, ток күшін, кернеуді, салқындату жүйесіне сутектің, азоттың, судың баруын реттеу. Газдың қысымы

мен шығындалуын бақылау. Негізгі және қосалқы жабдықтарды басқару. Карбидтеу процессінің аяқталуын айқындау. Аспаптардың көрсеткіштерін жазу. Дайын өнімді есепке алу, басқа техникалық құжаттаманы жүргізу. Пештер мен қосалқы жабдықтардың жұмысындағы ұсақ ақаулықтарды анықтау және жою. Қыздырғыштарды ауыстыру. Индукциялық отбақыраш пештерді жөндеу, монтаждау, демонтаждау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін негізгі және қосалқы жабдықтардың құрылғысын, электр жабдықтардың тәсімі және процестерді автоматтау, металл мен технологиялық газдар арасындағы реакция, шикізат пен газдар шығының нормалары, карбидтердің түрлері және олардың сапасын айқындау тәсілдері, карбидтеу процестерінің технологиялық режимдері, сутек пен азоттың қасиеті және оларды пайдалану ережесі, шикізат пен дайын өнімнің сапасына қойылатын талаптар, өндірістік-техникалық даярлау бағдарламасы көлемінде химия, физика, электротехника негіздері.

7. Карбидтеу аппаратшысы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Индукциялық жоғары жылдамдықты отбақыраш пештерде сутекті ортада вольфрам, титан және басқа да баяу балқитын металдарды және олардың тотықтарын карбидтеу. Температуралы қисық пештердің есебі. Пештерді азотпен тазарту. Пештің жағдайын және оны одан әрі пайдалану жарамдылығын бақылау. Пештің температуралық режимін бақылау, реттеу және түзету. Оптикалық және радиациялық пирометрлердің жұмысын, пештің герметикалығын және газ коммуникациясын, жұмыс алдында және барысында жабдықтың және оның жүйесін және жекелеген тораптардың дұрыстығын тексеру. Карбидтеу процессінің аяқталуын және дайын өнімнің сапасын айқындау. Жоғары жылдамдықты генераторды қосу және жұмысын бақылау. Отбақырашты индукциялы пештерді жөндеу, монтаждау, демонтаждау.

Біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен баяу балқитын металдар карбидтері мен оның тотықтарының қабатын алу және вакуум қондырғыларының газды реакциялы қоспалардан жасалған қатты қорытпаларға жағу процессін жүргізу. Тиеулерді тапсырыс, маркалары және қалып өлшемдері бойынша қалыптастыруды бақылау. Бұйымдарды қондырғы реакторына тиеу

және дайын өнімді түсіру. Реакторды, қыздырғышты орнату және түсіру. Қондырғыларды герметикалау, вакуумдау, салқындату, тазарту. Жұмыс алдында және барысында вакуумды жүйенің герметикалығын және технологиялық газдардың тиісті қысымын орнатуды және реакциялық қоспаны, бақылау-өлшеу аспаптарын, автоматтау және сигнализация құралдарын тексеру. Барлық қызмет көрсететін жабдықтардың техникалық жағдайын тексеру және жұмысқа дайындау. Қондырғы реакторында – реакциялы газды қоспаны және реакциялы қоспаны жасау үшін суды салқындату жүйесіне, компоненттер мен реагенттерді қондырғы буландырғышына апаруды реттеу. Газдың қысымы мен шығынын бақылау. Негізгі және қосалқы аппаратураларды, көтергіш-тасымалдау жабдықтарына, сутекті тазалау қондырғыларына қызмет көрсету және басқару. Процестің технологиялық режимін реттеу және оның аяқталуын айқындау. Вакуум жүйесінде майды ауыстыру. Қызмет көрсететін жабдықтар жұмысында ақаулықтарды анықтау және жою. Реакторды, вакуум сорғыларын жөндеуге, вакуумдық тығыздауды ауыстыруға қатыс.

Техникалық құжаттаманы жүргізу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтардың құрылғысы және конструктивті ерекшеліктері, қатты қорытпалар өндірісінің негізгі технологиясы, күрделі карбидтер өндірісінің түрлері мен технологиясы, карбидтерге қойылатын техникалық шарттар, температуралы қисық пештерді түсіру әдістемесі, карбидтерді алудың және қатты қорытпалардан жасалған бұйымдарға газофазолық тұнудың технологиялық процессі және режимі, өңделетін бұйымдар қорытпаларының қасиеті мен маркалары, карбидтерді газофазолық тұндыру процессінде пайдаланатын реагенттердің, зиянды компоненттердің қасиеті, олардың жіберілетін шоғырлануы, технологиялық жабдықтардың, сутекті тазалау қондырғыларының және басқа да қосалқы жабдықтардың құрылғысы, сутекті тазалау технологиясы және оның жағу алдында сутектің тазалығын айқындау тәсілдері, дайын өнім ақауының негізгі түрлері және оны түзетудің тәсілдері, жабдықтардың жұмысындағы ақаулықтардың түрлері, белгілері және оларды жою тәсілдері, қызмет көрсететін жабдықтардың сызбасын оқу, электр-газ-су жабдығының тәсімі, сутекті, метанды, тетрахлоридті және басқа да қолданылатын компоненттерді пайдалану ережесі, өндірістік-техникалық даярлау бағдарламасының көлемінде химия, физика, электротехника вакуумды техника негіздері.

8. Карбидтеу аппаратшысы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Вакуумды қондырғыларды газды реакциялық қоспадан жасалған қатты қорытпа бұйымдарға баяу балқитын металдар карбидін қабатын алу және жағу. «Қатқақтарды» есептеу. Жабдықтың герметикалық және техникалық жағдайын, технологиялық режим процессінің сақталуын, оның реттелуін және талдаулардың нәтижесі бойынша түзетуін бақылау. Бақылау және эталонды талдаулардың үлгісі. Реагенттер мен компоненттердің реакциялық газды қоспасына қатынасын есептеу, және оның реактор қондырғыларға беруді реттеу. Бұйымдарды жабусапасын, аспаптар және сыртқы тексеріс бойынша карбидтің басылған қабатының қалыңдығын және құрылымын айқындау. Қызмет көрсететін жабдықты оңдау. Аспаптардың көрсеткіштерін түзету. Температуралық қисықтарды есептеу. қондырғы реакторында тиеу аймағын айқындау. Газ тарату блогында вакуумды тығыздануды, ротаметрлерді ауыстыру, ротаметрлерді баламалау. Реакторлар мен газ тарату блогының жарақтарын монтаждау және демонтаждау. Реакторды, вакуумды сорғыларды және басқа да қызмет көрсететін жабдықтарды жөндеу. Техникалық құжаттаманы жүргізу. Апат жағдайларды жою бойынша шаралар қабылдау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтардың, бақылау-өлшеу аспаптарының, автоматика және сигнализация құралдарының конструкциясын, вакуумды, газды, электрлік, су салқындатқыш жүйелерді, бұйым қорытпаларының маркаларына қарай технологиялық режимдерді, реакциялық қоспа компоненттерінің құрамы мен қатынасын, дайын өнімнің сапасына қойылатын талаптар, эксперсс-талдаулар жүргізудің ережесі мен тәртібі, температуралық қисық қондырғыларды есептеу әдістемесі, апат жағдайларды жоюдың шаралары, тәртібі, ротаметрлерді баламалаудың ережелері, қызмет көрсететін жабдықтарды оңдау тәсілі, техникалық құжаттаманы жүргізу ережесі және қызмет көрсететін жабдықтардың мазмұны, физика, химия, электротехника, вакуумды техника, гидравлика негіздері.

Орта арнаулы білім қажет.

Қоспа мен ерітінділерді дайындау аппаратшысы

9. Қоспа мен ерітінділерді дайындау аппаратшысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бензинде каучук ерітіндісімен қатты қорытпа қоспасын дайындау процессін жүргізу. Бензинде каучук және суда декстрин ерітіндісін дайындау. Каучук пен бензинді реакторға тиеу. Қоспаларды араластыру, кептіру шкафтарына тиеу, оларды кезеңмен араластыру. Кептірілген қоспаны қопсыту, елекпен елеу, үйкелеу және баспалау учаскесіне тапсыру. Реакторларға, қоспалауыштарға, кептіру шкафтарына, електерге, үйкелеу машиналарына және басқа да жабдықтарға қызмет көрсету. Діріл електерінде торларды ауыстыру. Жүгірткіштерде қалып салмақтарын дайындау. Ерітінділерді сүзу және олармен тараларды толтыру. Шикізат пен дайын өнімді тасымалдау. Жабдықты және жұмыс орнын тазалықта ұстау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтар мен механизмдердің құрылғысы, қоспалар мен ерітінділерді дайындаудың технологиялық процессі, қоспалардың, қалып салмақтарының рецептурасын және химиялық-физикалық қасиеттерін, қоспаларды араластыру және кептіру режимі, бақылау-өлшеу аспаптарының, құрал-саймандардың және құралдардың міндеті және қолдану ережесі, шикізат, материалдардың, жартылай дайын өнімнің және дайын өнімнің сапасына қойылатын талаптар, шығарылатын өнімнің міндеті және қолданылуы.

10. Қоспа мен ерітінділерді дайындау аппаратшысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тұйық циклде жұмыс істейтін қондырғыларда қопсыту, кептіру және пульпаларды түйіршіктеу әдісімен пластифицирленген түйіршектелген қатты қорытпалар қоспасын алу процессін жүргізуге қатысу. Пульпаларды дайындау, оларды қондырғылардың қабылдау құрылғысына тиеу. Көтергіш және көлікті механизмдерді басқару. Қондырғылардың жекелеген тораптарының жұмысындағы ақауларды жоюға қатысу. Тозандату камерасын, тасымалдау ыдыстарын, қондырғы тораптарын жуу.

Білуге тиіс: қопсыту, кептіру және пульпаларды түйіршіктеу әдісімен пластифицирленген түйіршектелген қатты қорытпалар қоспасын дайындаудың технологиялық процестерінің маңызы, қызмет көрсетілетін қондырғылардың

және оның жекелеген тораптарының қызмет принципі, сумен жабдықтау жүйесі, строптау ережесі және көтергіш әрі тасымалдау механизмдерін басқару, пульпаның рецептурасын және химиялық-физикалық қасиеттерін, жабдықтарды жуу және тазалау тәсілдері, тозаңдату камераларын жууға және тазалауға қойылатын талаптар, қолданылатын жуғыш заттар.

11. Қоспа мен ерітінділерді дайындау аппаратшысы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғарыаппаратшының басшылығымен тұйық циклде жұмыс істейтін қондырғыларда қопсыту, кептіру және пульпаларды түйіршіктеу әдісімен пластифицирленген түйіршектелген қатты қорытпалар қоспасын алу процессін жүргізуге қатысу. Қондырғының жұмысқа дайындығы, азоттың айналу жүйесін тексеру. Пластифицирленген қатты қорытпа пульпаларын тозаңдату камерасына беру. Бастапқы пульпаның жағдайын бақылау, ж:т қатынастарын айқындау және оның тұтқырлығын түзету. Теледидар камерасы арқылы және бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіші бойынша тозаңдату камерасында технологиялық процесс барысын бақылау. Қондырғы жұмысын басқару пультінен және тікелей қондырғыдан тозаңдату камерасы ішіндегі жіберілетін оттектің құрамын, энергетикалық қондырғылардың жұмысын, бақылау-өлшеу аппаратурасын бақылау. Тозаңдатқыш қондырғылардың параметрлерін таңдау. Сынамаларды іріктеу. Скрубберлерге, циклондарға, май жылытқыштарға, газ қыздырғыштарға, жабдықтарға салқындату жүйелеріне және басқа да қондырғы тораптарына қызмет көрсету. Қондырғыны профилактикалық тексеру, қондырғының жеке тораптарының жұмысында ақаулықтарды орнату, жою және оларды жөндеуге қатысу. Техникалық құжаттаманы жүргізу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтың, бақылау-өлшеу аспаптарының, автоматика мен сигнализацияның құрылғысы, қондырғыны азотпен, спиртпен, сумен, электр энергиясымен жабдықтау тәсімі, пневматикалық тәсім, пластифицирленген түйіршіктелген қатты қорытпа қоспаларын дайындау технологиясы, қолданылатын шикізат, материалдардың және дайын өнімнің физикалық-химиялық қасиеттерінің негіздері, технологиялық режимнің берілген параметрлері, шикізат пен дайын өнім сапасына қойылатын талаптар, азотпен қондырылған әрлеп тазартулардың тәртібі мен ережесі, тозаңдату камерасының

ішінде оттектің жіберілетін құрамы, сынамаларды іріктеу ережесі, қызмет көрсетілетін жабдықтардың сызбасы, жарылысы қауіпті ерітінділерді және газды қоспаларды пайдалану ережесі, жабдықты қосу және тоқтату тәртібі, өндірістік-техникалық даярлау бағдарламасы көлемінде химия, физика, вакуумды техника, электротехника, механика негіздері, орындалатын жұмыс көлемінде слесарлық іс, апат жағдайды жою әдістері.

12. Қоспа мен ерітінділерді дайындау аппаратшысы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тұйық циклде жұмыс істейтін қондырғыларда қопсыту, кептіру және пульпаларды түйіршіктеу әдісімен пластифицирленген түйіршектелген қатты қорытпалар қоспасын алу процессін жүргізуге қатысу. Түйіршіктелген құрамға дайын өнімге жүргізілген эксперсс-талдау сапасының нәтижелері бойынша технологиялық режимдердің параметрлерін түзету. Қызмет көрсетілетін қондырғылар жұмысының технологиялық режимдерінің сақталуын бақылау. Дайын өнімнің сапасын айқындау үшін эксперсс-анализдер жүргізу. Қондырғыларды жөндеу, оны ондау және жөндеуден кейін жекелеген тораптарын ондау. Апат жағдайларды алдын алу бойынша шаралар қабылдау. Дайын өнімді есепке алу.

Білуге тиіс: қондырғылардың және оның жекелеген тораптарының конструктивті ерекшеліктері, бақылау-өлшеу аспаптарын баламалау тәсілдері, эксперсс-талдауларды жүргізу ережесі мен олардың параметрлері бойынша технологиялық режимдерді түзету, жоғары сапалы пластифицирленген түйіршіктелген қатты қортпалы қоспаларды алудың оңтайлы режимін іздеу жүйесі, қондырғының қалыпты жұмысының бұзылу және оның жекелеген тораптарының істен шығу себебі, оларды жою тәсілдері және жабдықтарды ондау, апат жағдайларды алдын алу шаралары, тәртібі, материалдар мен шикізаттардың шығыс нормалары.

Орта арнаулы білім қажет.

Молибденді қалдықтардың тотықтыру аппаратшысы

13. Молибденді қалдықтардың тотықтыру аппаратшысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Газды арнайы пештерде молибденді ангидридтерді алу үшін молибденді өндірістің қалдықтарының тотығу процессін жүргізу. Пештерді жағу. Тотықтыру, қоспалауыштардың процессін реттеу. Тотықтыру кезінде қалдықтарды араластыру. Қорытылған түсіру. Молибденнің сублимирленген үштік тотығын араластыру, ылғалдау, түсіру. Қалдықтарды пешке салар алдында сұрыптау.

Білуге тиіс: молибденді қалдықтарды тотықтыру үшін пештердің, газдарды пешке беру жүйесінің, молибденнің сублимирленген үштік тотығын түсіру жүйесінің, желдеткіш жүйесінің, араластырғыштың құрылғысы, молибденді ангидридті алудың технологиялық процессін, молибденнің және оның тотықтарының қасиеті.

Қалпына келтіру аппаратшысы

14. Қалпына келтіру аппаратшысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғарыаппаратшының басшылығымен үшке дейін қыздыру аймағымен электр пештерде баяу балқитын металдар мен қорытпалардың тотығын, қышқылын, тұздарын қалпына келтіру процессін жүргізу. Қалпына келтірілген металды өңдеу. Металл натрийінің қалдықтарын жағу. Металл натрийі бар тұздардың жоғарғы қабатын өңдеу. Шикізатты орталау, оларды қайықшаларға мөлшерлеу. Ұнтақтарды елеу. Металдарды сыртқы белгілері бойынша сұрыптау және механикалық қоспалар мен үстіңгі тотықтардан тазарту. Араластырғыштарға, мөлшерлеу бункерлеріне, автоматты таразыларға, діріл електеріне, сүзгілерге және басқа да қосалқы жабдықтарға қызмет көрсету. Шикізат пен дайын өнімді тасымалдау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтың құрылғысы, бақылау-өлшеу аспаптарының міндеті мен қолдану ережесі, олардың көрсеткіштерін пайдалану ережесі, баяу балқитын металдар мен оның қорытпаларының тотықтарын, қышқылдарын, тұздарын қалпына келтіру процессінің маңызы, қалпына келтіру

процессінде қолданылатын шикізат пен материалдардың қасиеті, газды пайдалану ережесі, автоматты таразыларды және көтергіш-тасымалдау механизмдерін пайдалану ережесі.

15. Қалпына келтіру аппаратшысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Берілген технологиялық режимдерге және олардың параметрлерін реттеуге сәйкес электр пештерде баяу балқитын металдар мен қорытпалардың тотығын, қышқылын, тұздарын қалпына келтіру процессін жүргізу, сондай-ақ біліктілігі анағұрлым жоғарыаппаратшының басшылығымен үштен жоғары қыздыру аймағымен электр пештерде қызмет көрсету. Бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіші және дайын өнімнің сапасы бойынша пештік температуралық режимін және қалпына келтірудің технологиялық процестерін бақылау. Сынамаларды іріктеу. Пешті басқару пультына қызмет көрсету, оның герметикалығын тексеру. Пештерді қосу және сөндіру алдында пешті және регенерациялық жүйені азотпен тазарту. Қайықшаларды пештерге тиеу және дайын өнімді түсіру. Қалпына келтіру пештеріне, сутек регенерациясы мен басқа жабдықтардың қондырғыларына қызмет көрсету, оларды жөндеуге қатысу. Техникалық құжаттаманы жүргізу.

Білуге тиіс: қалпына келтіру пештерінің құрылғысы және сутек регенерациясының қондырғысы, қайықшаларды тиеу-түсірудің пневматикалық тәсімдері, сутекті пештерге және суды - тоңазытқыш пен гидрожапқыштарға келтіру жүйесі, шикіқұрамның құрамы, әртүрлі қалпына келтіргіштермен қалпына келтірудің технологиялық процессі, қалпына келтіру процессінің режимін температура және қайықшалардың қозғалу уақыты бойынша реттеу, қайықшаларды тиеу және түсіруді тәртібі мен режимдері, ақаулардың түрлері және оның алдын алу мен жоюдың тәсілдері, шикізат пен дайын өнім сапасына қойылатын талаптар, техникалық құжаттаманы рәсімдеу ережесі, өндірістік-техникалық даярлау бағдарламасы көлемінде физика, химия, электротехника негіздері.

16. Қалпына келтіру аппаратшысы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Үштен жоғары қыздыру аймағымен электр пештерде баяу балқитын металдар мен қорытпалардың тотығын, қышқылын, тұздарын қалпына келтіру процессін жүргізу. Талдау деректері бойынша технологиялық режимнің параметрлерін түзету. Қалпына келтірудің технологиялық процесінің барысын, пештің температуралық режимін, сутек пен азоттың шығынын және қысымын; газүрлегіштердің жағдайын және жұмысын бақылау. Барлық жүйенің су және газ теңгерілімнің шығысына гидрожапқыштарды реттеу. Металды қалпына келтіру дәрежесін және сыртқы түрі бойынша барлық өңдеу сатысында қолданылатын материалдар мен жартылай дайын өнімнің сапасын белгілеу. Дайын өнімді тексеру, оған есеп жүргізу және таңбалау. Алынатын шикізат пен дайын өнімді өлшеуді бақылау. Қызмет көрсетілетін жабдықты ағымда жөндеу.

Білуге тиіс: қалпына келтіру пештерінің әртүрлі типінің конструкциясы, регенерационды жүйенің, газүрлегіш машиналардың, бақылау-өлшеу аспаптарының, автоматика және сигнализация құралдарының құрылғысы, қалпына келтіру процессінің физикалық-химиялық негіздері және оның тәсілдері, сутекті регенерациялау процессінің негізі, газ теңгерілімін реттеу тәсілі, сыртқы түрі бойынша металдарды қалпына келтіру дәрежесін және дайын өнімнің сапасын белгілеу әдістері, пештердің және басқа да жабдықтардың жұмысындағы ақаулық себептері, оны жою әдістері.

Танталды электр химиялық өндіру аппаратшысы

17. Танталды электр химиялық өндіру аппаратшысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Материалдарды электролиздеуге және жабдықты жұмысқа дайындау. Фторлы және хлорлы тұздарды кептіру және шаншу. Электролиттің қайтармасын ұсақтау. Танталдың бес тотығын және ниобийді ілу және кептіру.

Білуге тиіс: электрлі кептіргіш шкафтарды және шаншу пештерінің міндеті, құрылғысы, шикіқұрамның құрамы мен оның компоненттерінің қасиеті,

электролизді және вакуумды-термиялық қондырғыларына қызмет көрсету ережесі, бақылау-өлшеу аспаптарын және техникалық таразыларды пайдалану ережесі және жұмыс принципі.

18. Танталды электр химиялық өндіру аппаратшысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Танталды, ниобий мен қорытпаларды электролиздеу процессін жүргізу; біліктілігі анағұрлым жоғары аппаратшының басшылығымен электролиздің қондырғыларындағы катодты шөгінділерді тазарту және вакуумды-термиялық тазалау. Электрлі кептіргіш шкафтарға, шаншу пештеріне, электролизді және вакуумды-термиялық тазалау қондырғыларына қызмет көрсету. Компоненттерді дайындау, электролитті құрастыру және танталды электролиздеу үшін бес тотықты ниобийді мөлшерлеу. Вакуумды-термиялық тазалау қондырғыларында танталды ұнтақтарды және катодты шөгінділерді ылғалдау және газсыздандыру. Вакуумды-термиялық тазалаудан кейін отбақыраштардан катодты шөгінділерді түсіру және оны одан әрі өңдеуге жіберу. Пайдаланылған электролитті түсіру және өндіріске қайтару. Белгіленген техникалық құжаттаманы жүргізу.

Білуге тиіс: электролиз және вакуумды-термиялық тазалау қондырғыларының құрылғысы мен міндеті, электроэнергияны, қысылған ауаны, аргонды және сутекті қондырғыларға келтіру құрылғысы және тәсімі, физикалық-химиялық негіздер және электролиздеу, тұздан ажырату, газсыздандыру режимі, электролиттің құрамы, шикізатты құрастырушы компоненттердің қасиеті және оның процеске әсері, танталдың, ниобийдің, қорытпалардың негізгі қасиеттері және қолданылуы, ақаулардың түрлері және оны жоюдың тәсілдері.

19. Танталды электр химиялық өндіру аппаратшысы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электролиз және вакуумды-термиялық тазалау қондырғыларында танталды, ниобий мен қорытпаларды электролиздеу, катодтық шөгінділерден тазалау. Электролитті конденсаторлар және электр пештердегі катодтық шөгінділер үшін тантал мен жоғары таза қорытпалардың ұнтақтарын ылғалдау және газсыздандыру. Танталды электр тазарту. Қорытпаларды дайындау

үшін бес тотықты ниобий қоспаларын құрастыру. Электр пештеріне, сорғыларға, вакуумды жүйелерге, сутекті тазалау және кептіру жүйелеріне қызмет көрсету. Алынатын металдың сапасын белгілеу. Белгілі түйіршікті ұнтақтарды алу мақсатында электролиз процессінің режимін реттеу. Электр пештердің және басқа да қызмет көрсететін жабдықтардың жағдайын және пайдалануды бақылау. Жабдықтардың жұмыс көрсеткіштерін есепке алу.

Білуге тиіс: электролиз және вакуумды-термиялық тазалау қондырғыларының конструктивтік ерекшеліктері, сутекті тазалау және кептіру жүйесінің жұмыс принципі, танталдан бұйымдар жасау үшін тазалықтың маңызы, электролитті конденсаторлар үшін танталдың ұнтағына және жоғары таза қорытпаларға қойылатын техникалық талаптар, тантал мен қорытпалардың қалдықтарын өңдеу технологиясы.

Баяу балқитын металдардың химиялық жартылай дайын өнімдерін дайындаушы

20. Баяу балқитын металдардың химиялық жартылай дайын өнімдерін дайындаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Баяу балқитын металдардың химиялық жартылай дайын өнімдерді дайындау. Вольфрам мен молибден тотықтарын елеу, тарту. Молибденді, молибдат аммонийді кептіру және өндіріс қалдықтарын шаншу. Вольфрамды қышқылдарды еріту және тазалау. Ерітінділерді толтыру, сүзу және булау. Электрлі кептіргіш шкафтарды және пештерді, диірмендерді, араластырушыларды тиеу және түсіру. Пештердің және кептіргіш шкафтардың температурасын өлшеу. Вольфрамды ангидридті алу, сіңіру, араластыру және елеу.

Білуге тиіс: вольфрамды ангидридті алу үшін химиялық жабдықтардың және пештердің қызметінің принципі, қолданылатын материалдардың элементар химиялық қасиеті, бақылау-өлшеу аспаптарын қолдану міндеті және ережесі, пештерде және кептіргіш шкафтарда температураны реттеу және өлшеу тәсілдері, дистилляторға және бу қазандықтарына буды берді реттеу тәсілдері.

21. Баяу балқитын металдардың химиялық жартылай дайын өнімдерін дайындаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өртүрлі жапсырма және тантал ұнтақтарымен вольфрамды және молибденді тотықтарды, ангидридтерді алу. Химиялық таза тұздардан және газ тәрізді аммиактардан жапсырмалар мен әртүрлі ерітінділер дайындау. Ангидридтерді химиялық таза тұздардың әртүрлі ерітінділерін сіңіру, араластыру және елеу. Су және қышқылдық өңдеу, танталды ұнтақтарды кептіру, тарту, елеу. Материалдар мен өнімді сыртқы түрі бойынша белгілеу. Ареометрдің көмегімен әртүрлі ерітінділердің үлес салмағын белгілеу. Радиоактивті заттармен жұмыс жасау.

Білуге тиіс: вольфрамның, молибденнің, танталдың, қорытпалардың олардың негізінде және оларды өндіру кезінде қолданылатын барлық химикаттардың химиялық қасиеті, сорты және маркасы, вольфрамды ангидрид алу үшін химиялық жабдықтардың және пештердің құрылғысы, тантал ұнтағын алу технологиясы, оның өңдеу және баспалауға дайындау, металдық тантал қалдықтарын өңдеу және қалпына келтіру процессінен келіп түсетін қалдықтардан фторлы тантал алу технологиясы, бастапқы материалдар мен алынатын жартылай дайын өнімдерге қойылатын талаптар.

22. Баяу балқитын металдардың химиялық жартылай дайын өнімдерін дайындаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сирек және радиоактивті металдармен вольфрам қорытпаларын дайындау үшін жоғары таза тантал ұнтақтарын және қоспаларды алу. Ұнтақтарды тарту, елеу, араластыру, елеу, ылғалдау. Ұнтақтардың қоспасын баспалауға дайындау. Қоспалар мен компоненттерді құрамын талдау үшін ұнтақтар мен штабиктердің сынамаларын іріктеу. Сыртқы түрі және химиялық талдау бойынша шикізат, жартылай дайын өнімнің және дайын өнімнің сапасын белгілеу.

Білуге тиіс: сирек радиоактивті металдар бар қорытпаларды алу үшін жабдықтар мен пештердің құрылғысы, вольфрам, тантал, ниобий қорытпаларын

алу, оларды өңдеу және баспалауға дайындау технологиясы, аса таза металдар алу үшін тұздарды тазалау технологиясы.

Сормайттың шыбықтарын өңдеуші

23. Сормайттың шыбықтарын өңдеуші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пішімбілікті барабандарда сормайттың шыбықтарын механикалық өңдеу, оларды өңдеуден кейін тиеу және түсіру. Шыбықтардың сынамаларын іріктеу және оларды өңдеу сапасын белгілеу. Зімпаралы таста шыбықтардың аяғын қайрау. Шыбықтарды оларды балқыту нөмірін көрсетіп байлау. Пішімбілікті барабандарға қызмет көрсету. Қызмет көрсетілетін жабдықтардың жұмысында ақаулықтарды анықтау және жою және оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: пішімбілікті барабандардың құрылғысы, өңдеу ұзақтығы және сормайт шыбықтарын өңдеу сапасына қойылатын талаптар.

Қатты қорытпа бұйымдарды өңдеуші

24. Қатты қорытпа бұйымдарды өңдеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жентектеуден кейін құрғақ тәсілмен, қолмен түрпілеу және кесу құрал-саймандарымен қатты қорытпа бұйымдарды және ұнтақ металлургиясының бұйымдарын тазалау. Қатты қорытпалы шикізат бұйымдарының жоғарғы бетінен /, жарықшаларды, қылаулар мен лайларды жою. Торы үшкір жүзімен фаскаларды орнату. Жентектеуден кейін ұнтақты металлургия бұйымдарының пакетін аршу. Металды төсем шығыршықтары мен бұйымдардан қызуды тазалау. Бұйымдарды таңбалау және оны тараларға салу, сөрелерге орнату. Қалдықтарды жинау және сұрыптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың құрылғысы, бұйымның сапасына қойылатын талаптар, бұйымдардың ақауларын жою тәсілдері, бақылау-өлшеу құрал-саймандарын пайдалану ережелері.

25. Қатты қорытпа бұйымдарды өңдеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шалыстықты, үгітінділерді, жарықшаларды жою қайрау станоктарында құрғақ тәсілмен қатты қорытпаларға фаскаларды орнату. Металл кесуші станоктарда өлшем ақауын түзету. Құрал-сайманды бұйымдардың әртүрлі қалыптары үшін құралдарды, ұстағыштарды дайындау. Станоктарда ажарлау шеңберін ауыстыру. өнімді қабылдау және тапсыру. Қызмет көрсетілетін жабдықтардың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою және оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: әртүрлі типті станоктардың қондырғысы, қорытпалардың маркалары, стандартты бұйымдардың қалыптары, бақылау-өлшеу құрал-саймандарын пайдалану ережесі.

Темірді қалпына келтіретін және темір ұнтақтарды жұмсартатын пешші

26. Темірді қалпына келтіретін және темір ұнтақтарды жұмсартатын пешші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары пешшінің басшылығымен әртүрлі конструкциялы электрлі және газ пештерінде темір ұнтақтарды жұмсарту процессін жүргізу. Пештің температуралық режимін және пештен дайын өнімнің шығуын бақылау. Сынамаларды іріктеу. Пешті пайдалану және темір ұнтақтардың графикасы бойынша ережелерді сақтау.

Білуге тиіс: жұмсарту пештері жұмысының принципі, темір ұнтақтарды жұмсарту процессінің негізі, ұнтақтардың, қалпына келтіру және инертті газдардың сапасына қойылатын талаптар, газ коммуникациясының тәсімі және газды пайдалану ережесі, белгіленген сигнализация.

27. Темірді қалпына келтіретін және темір ұнтақтарды жұмсартатын пешші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Темір ұнтақтарды өздігінен жұмсарту және біліктілігі анағұрлым жоғары пешшінің басшылығымен әртүрлі конструкциялы электрлі және газ пештерінде технологиялық және өндірістік нұсқаулықтарға сәйкес темір тотықтарын қалпына келтіру жолымен кеуек темірді алу процессін жүргізу. Пештердің материалдармен, қалпына келтіру және инертті газдармен қоректелуін, айналма пештердің орталық құбырларын жұмсарту және айналу жылдамдығы процессінің қарқындылығын реттеу. Пештерге, тоңазытқыштарға және басқа да жабдықтарға қызмет көрсету, оларды жөндеуге қатысу. Пештерді туннель вагондарымен, капсельдермен, табандықтармен, кабельдермен тиеу және пештерден кеуек темірлерді түсіру. Пайдалану пештерінің ережесін, қалпына келтіру режимдері мен кестесін сақтау. Жабдықтың жұмыс көрсеткіштерін жазу және шығарылатын өнімге есеп жүргізу.

Білуге тиіс: жұмсарту және қалпына келтіру пештерінің, бақылау-өлшеу аппаратурасы мен пеш автоматикасының құрылғысы және режимі, темір ұнтақтарды жұмсартудың технологиялық процесі, темір тотықтарын әртүрлі қалпына келтіргіштермен қалпына келтіру процесінің негіздері, шикіқұрамның құрамы, темір тотықтары мен кеуекті темірдің сапасына қойылатын талаптар, жұмсарту процестерін реттеу тәртібі және тәсілдері, өнім ақауларының алдын алу және жою, дабыл қағу жүйесін.

28. Темірді қалпына келтіретін және темір ұнтақтарын жұмсартатын пешші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Технологиялық және өндірістік нұсқаулықтарға сәйкес сағатына 2 т-ға дейін өндіретін темірді тікелей қалпына келтіретін газ және электр пештерінде темір тотықтарын қалпына келтіру жолымен кричті және кеуек темір алудың технологиялық процесін жүргізу. Балқыту, шикізат және отынның жұмсалуын, пештің жабдығы мен футерлеу жағдайын, бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштерін қадағалау. Пештің жұмысы журналын жүргізу. Технологиялық процестің температуралық және газ режимін, газдың, ауаның

қысымын реттеу. Пешті басқару пультіне қызмет көрсету. Пештің герметикалығын тексеру. Газдың кемуін жою. Пешті жөндеу. Жөндеуден кейін пеш пен тетіктерді қабылдап алуға қатысу.

Білуге тиіс: кинематикалық тәсімдерді, техникалық пайдалану ережесін және қалпына келтіру, газ және су коммуникацияларының жұмыс режимін, кричті және кеуек темір алудың технологиялық процесін, алынатын жартылай өнімнің химиялық құрамы мен қасиетін, материалдардың жұмсалыу нормасын, пештердің өнімділігін арттыру және шығарылатын өнімнің сапасын жақсарту тәсілдерін.

29. Темірді қалпына келтіретін және темір ұнтақтарын жұмсартатын пешші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сағатына 2 т-ға дейін және одан да көп өндіретін пештерде темірді тікелей қалпына келтіретін кричті және кеуек темір алудың технологиялық процесін жүргізу. Талдау немесе бақылау өлшеу нәтижелері бойынша өнімнің сапасын айқындау. Техникалық құжаттаманы жүргізу. Төмендеу білікті пешшілерді басқару.

Білуге тиіс: пеш құрылымдарын, сумен және газбен жабдықтау тәсімдерін, дайын өнімнің сапасына қойылатын талаптарды, жабдықтың қатардан шығып қалуының себептері мен оларды жою тәсілдерін.

Орта арнайы білім талап етіледі.

Қатты қорытпаларды нығыздаушы

30. Қатты қорытпаларды нығыздаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қатты қорытпалар қоспаларынан және қатты қорытпалы металлдардың ұнтақтары мен олардың қорытпаларынан жасалған бұйымдарын, сондай-ақ сирек және радиобелсенді металлдардың қоспаларынан жасалған бұйымдарды, барлық маркалар мен композициялардың байланыстарын, гидравликалық нығыздағыштар мен автомат нығыздағыштарда жасанды

алмастарды өндіруге арналған контейнерлерді суықтай және ыстықтай нығыздау процесін жүргізу. Нығыздағыштар, автоматты қалағыштардың жұмысын бақылау. Нығыздағыштар мен нығыздағыш режимінің берілген қысымын қадағалау. Автомат нығыздағышты бағдарламалық басқаруға қызмет көрсету. Нығыздағыш формалардың жиынтығын, қоспаларды, шектеулерді және аспаптардың ілмектерін іріктеу. Нығыздағыш формаларға немесе нығыздағыштың арнайы бункерлеріне қоспаларды өлшеу, тиеу. Нығыздағыш қысымын реттеу. Нығыздалған бұйымдардың мөлшерін және салмағын кезең-кезеңімен бақылау. Нығыздалған бұйымдарды нығыздағыштардан алу және оларды ыдыстарға салу. Пуансондарды тазалау, түзету, ауыстыру және оларды жөндеуге қатысу. Механикалық эксцентрикті нығыздағышта құрыш түтіктерді алдын-ала шынықтырып, тазартып және майсыздандырып қысу. Құйылған карбидтерді түтіктерге құю және оларды дірілді станокта тығыздау. Түтікті рэлитті даярлау, түтіктерді таңбалау. Шығарылатын өнімді есептеу. Қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмысында ұсақ ақаулықтарды анықтау және жою. Нығыздағыш тетіктерін жөндеу. Техникалық құжаттаманы жүргізу. Шикізат, материалдар, даяр өнімді тасымалдау. Көтергіш-көлік жабдығын басқару. Жұмыс орнын жинастыру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылғысын және пайдалану ережесін, орындалатын жұмыстың технологиялық процесін, нығыздаудың қарапайым теориясын, қоспалар қорытпаларының маркаларын, шығарылатын өнімнің түрлерін, шикізаттың, материалдың жұмсалыу нормаларын, шығарылатын өнімнің және қолданылатын шикізат пен аспаптардың мөлшеріне, сапасына қойылатын талаптарды, бақылау-өлшеу аспаптарын, айлабұйымдарды және басқа да аспаптарды пайдалану ережесін, ақаулықтардың түрлерін және олардың алдын-алу және жою тәсілдерін, нығыздағыш тетіктерін жөндеу тәсілдерін, түтікті рэлит дайындау және түтіктерді таңбалау тәсілдерін, дабыл қағу және көтергіш-көлік жабдығын басқару ережесін.

31. Қатты қорытпаларды нығыздаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Баяу балқитын металлдардың арнайы балқымалардан ыстық күйінде созылыңқы нығыздағыштарда жасалған қабырғалары жұқа түтіктерді немесе басқа да бұйымдарды қайта тереңдетіп тарту процессін жүргізу. Қоспаларды нығыздағыш бункерге тиеу. Баяу балқитын металдарды және

қорытпалардан жасалған штабиктерді, пластиналарды және брикеттерді бір уақытта жентектеу арқылы нығыздау процесін жүргізу. Жентектеу температурасын, қысымды және нығыздау жылдамдығын реттеу. Нығыздау (тарту) процесінің аяқталу уақытын анықтау. Нығыздау құралдарын ауыстыру. Бұйымдардың мөлшері мен олардың сапасын бақылау. Нығыздағыштың жұмысындағы ақаулықтарды жөндеу, анықтау және жою.

Білуге тиіс: баяу балқитын қорытпалардан жасалған жұқа қабырғалы түтіктерді тартудың технологиялық процесін, әртүрлі маркалардағы қорытпалардың түрлері, міндеті және негізгі қасиеттерін, стандартты бұйымдардың нысандарын, бұйымдардың ақаулықтарының пайда болу себептері мен олардың алдын-алу және жою тәсілдерін.

32. Қатты қорытпаларды нығыздаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пластифицирленген қатты қорытпалардан гидравликалық нығыздағыштарда алынатын мундштуктілі әртүрлі бейіндегі жұқа қабырғалы түтіктер мен өзекшелерді нығыздау процесін жүргізу. Нығыздағышты жұмыстың тапсырылған режиміне келтіру. Қатты пластифицирленген қорытпаның брикетін нығыздағыштың жұмыс камерасына салу. Нығыздағыш аспапты (мундштук) ауыстыру. Нығыздағыштың жұмысын қадағалау және нығыздағыш қысымы мен жылдамдығын реттеу. Нығыз қалдықтан бұйымдарды кесіп тастау. Бақылау-өлшеу аспаптарын пайдаланып бұйымдардың мөлшерін және олардың сапасын кезең-кезеңімен бақылау. Реактордағы пластификаторды және араластырғыштағы пластифицирленген қорытпаны әзірлеу. Гидравликалық пресстердегі қорытпалардан жасалған брикеттерді нығыздау. Пресстерге, араластырғыштарға, реакторларға, кептіру шкафтарына, көлік құралдарына қызмет көрсету. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылғысы мен пайдалану ережесі, пластификатор және оның құрамдас бөліктерінің құрамы және қасиеті, шығарылатын өнімнің түрлері, пластифицирленген қатты қорытпалардың маркалары мен оларды даярлау тәсілдері, жұқа қабырғалы түтіктер мен өзекшелерді нығыздау технологиясы, бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының құрылғысы және пайдалану ережесі, қызмет көрсетілетін

технологиялық жабдықты жөндеу және ретке келтіру тәсілдері мен тәртібі, даяр өнімнің, жартылай фабрикаттар мен шикізаттардың техникалық шарттары мен сапасына қойылатын талаптары, өндірістік-техникалық оқыту бағдарламасы көлемінде химия, физика, электротехника, вакуумды техника, гидравлика негіздері.

Пакеттерді құрастырушы

33. Пакеттерді құрастырушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жентектеуге арналған тәптіштерді айналатын үстелге орнатылған түптегі пакеттерге құрастыру. Болат даярламаларды құрастыруға даярлау: бетін тазарту, майсыздандыру және ауада кептіру. Даярламаларды шалыстыққа тексеру. Болат каркастарды ұнтақпен тозандандыру. Нығыздалған бұйымдарды тозандандырылған каркастарға қалау. Төсем қағазды әзірлеу. Пакеттерді жентектеуге беру.

Білуге тиіс: даярламалардың техникалық шарттары мен сапасына қойылатын талаптар, қолданылатын ұнтақтардың міндеті және оларды пайдалану ережесі, әртүрлі бұйымдарды құрастыру кезектілігі, түптің құрылғысы, графитті, отқа төзімді сырды, қағазды және басқа да бөлетін материалдарды құрастырғанда қолданылатын тәсілдері және олардың міндеті.

Баяу балқитын металдардан жасалған бұйымдарды дәнекерлеуші

34. Баяу балқитын металдардан жасалған бұйымдарды дәнекерлеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қаттамалар мен вольфрамнан, молибденнен және басқа да баяу балқитын металдардан жасалған, сондай-ақ, сирек және радиоактивті материалдар қосылған басқа да бұйымдарды пісіру аппараттарында пісіру және жұмсарту. Түрлі құрылымдағы мен маркадағы аппараттарды реттеу,

ұсақ жөндеу және тазалау. Газ бен судың икемді иінділерін бөлшектеу және пісіру аппараттарына құрастыру. Аппараттарды түсіру және тиеу. Пісіру режимін анықтау үшін қаттамаларды қайта балқыту. Қаттамалардың және басқа да бұйымдардың сапасын сыртқы түріне қарай анықтау. Пісіру режимін бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері бойынша қолдау. Газдың және суыту сұйығының температурасын, берілу жылдамдығын реттеу. Қызмет көрсететін жабдықтың жұмысындағы ақауларды анықтау және жою, оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: пісіру аппараттарының токпен, сутегімен және суыту суымен қоректендіру схемасының құрылымын, бақылау-өлшеу аспаптарының нысанын және қолдану ережесін, сутегін кептіру жүйесі құрылымының принципін, қолданылатын материалдардың қасиеті мен маркасын, пісіру және жұмсарту режимдерін, бұйымдардың сыртқы түріне қойылатын талаптарды.

Күйежентектеуші

35. Күйежентектеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ұнтақ металлургия әдісімен дайындалған престелген, қатты балқыма бұйымдардың, болат каркасты ұнтақтардан престелген, пакеттерге, отырғызу және қорғаныс ортасы бар әдістемелік пештерге жиналған бұйымдарды күйежентектеу процесін біліктілігі анағұрлым жоғары күйежентектеушінің басшылығымен жүргізу. Сеппені дайындау және оны қайықшаларға толтыру. Бұйымды күйежентектеу үшін қайықшаға орнату және күйежентектелгеннен кейін оны түсіріп алу. Металл бұйым салынған пакеттерді контейнерге орнату. Контейнерлерді тоңазытқышта салқындату. Контейнерлерді құмнан, күлден және басқа да ласнаулардан тазарту. 4-разрядта көрсетілген жекелеген жұмыстарды біліктілігі анағұрлым жоғары күйежентектеушінің басшылығымен орындау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтың жұмыс істеу принципін, күйеженің тектеудің технологиялық процесінің мәнін, сутегімен және азотпен жұмыс істеу ережесін, сеппелердің нысанын, түрлері мен қасиеттерін, күйеженің тектелетін бұйымдардың сапасына қойылатын талаптарды.

36. Күйеженің тектеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ұнтақ металлургия әдісімен дайындалған престелген, қатты балқыма бұйымдардың, болат каркасты ұнтақтардан престелген, пакеттерге, отырғызу және қорғаныс ортасы бар әдістемелік пештерге жиналған бұйымдарды күйеженің тектеу процесін жүргізу. Бұйым салынған қайықшаларды, графит тарелкелерді пешке қою және оны пештен алу. Қосу және түсіру алдында пешті жұмысқа дайындау. Күйеженің тектелетін бұйымдардың пісіру маркасына сәйкес күйеженің тектеудің технологиялық режимін таңдау. Берілген технологиялық режимге сәйкес пештің жұмысын итергішпен және басқа да көмекші құралмен басқару. Пештің температура режимін: температураның көтерілуін, ұстау уақытын, суыту жылдамдаған бақылау. Газдың және суытушы судың берілуін реттеу. Итергіштің қайықшаларды берілген жылдамдықпен қозғауын реттеу. Суытқаннан кейін кететін судың температурасын, бұйымды күйеженің тектеу және суыту кезінде газдың қысым мен шығысын қадағалау және бақылау. Дайын өнімнің сапасын бақылау және оны тапсырыс, марка, қалып мөлшері бойынша сұрыптау. Пеш жұмысы көрсеткіштерінің есебін жүргізу. Қызмет көрсететін жабдықтың жұмысындағы ақауларды анықтау және жою, оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтың құрылымын, күйеженің тектеудің технологиялық режимін, коммуникациялар схемасын, технологиялық параметрлердің (температураның, қысымның, үстіңгі қабат тазалығының, уақыттың) бұйымның сапасына әсерін, бақылау-өлшеу аспаптарының нысанын және оларды пайдалану ережесін, пластификатордың физикалық-химиялық қасиеттерін, брақтың алдын алу және жою тәсілдерін, физика, электротехника негіздерін.

37. Күйеженің тектеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сирек металдар ұнтақтарынан престелген бұйымдарды, баяу балқитын метал карбидтерін орамасымен вакуумды тигельді индукциялық пештерде немесе вакуумды туннельді және тоқтаусыз жұмыс істейтін шахталық пештерде күйежентектеу процесін біліктілігі анағұрлым жоғары күйежентектеушінің басшылығымен жүргізу. Тиімелерді қалыптастыру. Пешті жұмысқа дайындау. Температуралық қисық сызықты есептеу және солар бойынша вакуумді күйежентектеу пештерінің тиелетін жұмыс аймақтарын анықтау. Пештерге, басқару пультіне, вакуумді насостарға, вакуум жүйесінің басқа да тораптарына, генераторға, су суыту жүйесі мен басқа да жабдықтарға қызмет көрсету. Пештегі вакуумның шамасын, пештің температуралық режимін бақылау және реттеу. Температуралық қисық сызықтың жай-күйін бақылау эталондарын тиеу арқылы тұрақты бақылау. Температураны белгілі бір уақыт аралығында оптикалық пирометрмен өлшеу. Вакуум сорғылардағы майдың деңгейін бақылау және май күйі. Күйежентектелген бұйымдарды суыту үшін газдың берілуін реттеу, суыту сапасы мен бақылау-өлшеу приборларының көрсеткіштерін қадағалау. Сынама алу. Контейнерлерді майлау. Бұйымдардың ақауын түзету. Дайын өнімді сыртқы түріне қарай анықтау. Пешті және вакуум жүйесін тазалау. Күйежентектелген бұйымдарды тапсырыс, марка, қалып мөлшері бойынша сұрыптау. Қызмет көрсететін жабдықты профилактикалық қарау және оларды жөндеуге қатысу. Графитті қыздырғыштарды, насос жылытқыштарды, жылу изоляциясы прокладкаларын біліктілігі анағұрлым жоғары күйежентектеушінің басшылығымен жөндеу. Пеш жұмысындағы ұсақ ақауларды жою. Техникалық құжаттаманы жүргізу. Жұмыс орнын таза ұстау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін вакуум пештерінің, вакуум насостарының, автоматика жабдықтарының және дабылдатқыштың, басқа да жабдықтардың құрылымын, бақылау-өлшеу приборлары мен олардың көрсеткіштерін пайдалану және қолдану ережесін, қызмет көрсететін жабдық сызбасын, көтеру механизмдерін қолдану ережесін, күйежентектелетін бұйымдардың түрлі балқыма маркаларына арналған күйежентектеудің технологиялық процесі мен температура режимін, температуралық қисық сызықты есептеу әдістері мен оларды бақылау тәсілдерін, күйежентектеу технологиялық процесінің бұзылғаны туралы дабылдатқыш қарау әйнегінің қараю сипатын, дайын өнім мен шығу өнімдерінің сапасына қойылатын техникалық талаптарды, қаттама мен пластина алу технологиясын, сутегінің, азоттың және фреонның қасиеттерін, контейнедің және

вакуумды резинадағы прокладкалардың мөлшерін және олардың тозу шектерін, физика, электротехника, химия, электроника, вакуумды техника негіздерін кәсіптік-техникалық оқу бағдарламасы көлемінде.

38. Күйеженің тектеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сирек металдар ұнтақтарынан престелген бұйымдарды, баяу балқитын метал карбидтерін орамасымен вакуумды туннельді және тоқтаусыз жұмыс істейтін шахталық пештерде күйеженің тектеу процесін жүргізу. Вакуумдеу, пештегі вакуум шамасын бақылау және реттеу. Термобу шамдарын ауыстыру. Шамның қызу тоғін анықтау. Тоқтаусыз жұмыс істейтін вакуумды пешті қосу алдында жұмысқа дайындау. Пештің температуралық қисық сызығын есептеу. Пештің температуралық режимін бақылау және реттеу. Өзі жазатын приборлардағы диаграммалық лентаны ауыстыру. Жұмыс тоғін белгілеу. Температураны өлшеу, термобуды, радиациялық пирометрлерді ауыстыру. Температуралық қисық сызықты тұрақты бақылау. Вакуум жүйесі мен пештің қымталуын тексеру. «Ағындарды» есептеу. Вакуум жүйесінің ақаулы жұмыс себебін жою. Өнім балқымасының маркасына орай температура режимін түзету. Тоңазытқыштың жай-күйін қадағалау. Суыту жүйесіне судың берілуін реттеу. Арнайы жақпа дайындап контейнерді майлау. Дайын өнімнің сапасын сыртқы түріне қарай анықтау. Бұйымның брак болу себебін жою. Қызмет көрсететін жабдықты реттеу және оны жөндеуге қатысу. Графитті жылытқыштарды, насос қыздырғыштарын, прокладкаларды, термооқшаулауды жөндеу. Техникалық құжаттаманы жүргізу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтың, бақылау-өлшеу аспаптарының, автоматика және дабылдатқыш құралдарының құрылымын, вакуумды, сутегі, электр, механикалық, су суыту жүйесін, дайын өнімнің сапасына қойылатын техникалық талаптарды, графитті жылытқыштар мен бөлшектерінің мөлшері мен жол берілетін шектеулерді, жабдықтың қалыпты жұмысының бұзылу себептерін, материалдардың күйеженің тектеу кезінде физикалық-химиялық қасиеттері мен құрылымының өзгеру сипатын, физика, химия, электротехника, вакуумды техника негіздерін, жылу оқшаулау материалдарының қасиетін, қызмет көрсететін жабдықты реттеу тәсілдерін, техникалық құжаттаманы жүргізу ережесін.

Қатты балқыма өнімдерін өңдейтін станокшы

39. Қатты балқыма өнімдерін өңдейтін станокшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Үңгуіштерді, зенкерлерді, өзекшелерді, бұрғыларды, белгішілерді, фрездерді, фильердерді, штамп бөлшектері мен қатты балқыма дайындамаларынан жасалған басқа да бұйымдарды токарлық, фрезерлік, бұрғылау, жонушы, қайраушы станоктарда дайындау және өңдеу. Артық жиекті алып астау және фасонды қабат алу мақсатымен күйежентектелген қатты балқымадан жасалған дайындаманы өңдеу.

Білуге тиіс: токарлық, фрезерлік, бұрғылау, жонушы, қайраушы станоктардың құрылымын, универсальдік айлабұйымдардың құрылымы мен пайдалану ережесін, пластиктелген және күйежентектелген қатты балқыманы өңдеу үшін қолданылатын, қатты балқымамен және аса қатты материалдардан жасалған қадаумен арқауландырылған кесу құралын қайраудың геометриясы мен технологиясын, қатты балқыма бұйымдарын жасауға қажетті универсальді және арнаулы бақылау-өлшеу құралының құрылымын және оны қолдану ережесін.

Қатты балқыма және баяу балқитын металлдардан жасалған бұйымдарды ажарлаушы

40. Қатты балқыма және баяу балқитын металлдардан жасалған бұйымдарды ажарлаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Технологиясы бойынша орнатылған жабдықтардың режиміне және өңделетін пластиналарға қосымша талаптары жоқ, ажарлау, жазық сапаландыру станоктарында және көлемді дірілді жемірлік өңдеу станоктарында дәлдігі және кедір-бұдырлығы $R_a 1,25-0,63$ (7-8 класс тазалығы) қалыпты дәрежелі қатты қорытпа және баяу балқитын металдардан жасалған пластиналарды ажарлау, сапаландыру және дірілді жемірлік өңдеу. Станоктар мен

құралдарда бөлшектерді орнату және салыстыру. Шаңжинағыштырды, циклондарды, ылғалұстағыштарды және басқа да қызмет көрсететін жабдықтарды тазалау. Қалдықтарды жинау және сұрыптау. Материалдарды, дайындамаларды және дайын өнімді тасымалдау. Қызмет көрсететін жабдықты және жұмыс орнын тазалықты ұстау.

Білуге тиіс: бір типті ажарлау станоктарының құрылғысы, едәуір таралған құралдардың атауы, міндеті және қолдану шарты, бақылау-өлшеу құрал-саймандарының қарапайым және орташа күрделі құрылғысы, ажарлау дөңгелегі туралы негізгі мәліметтер, рұқсаттар мен қондырулар, дәлдік дәрежесі және кедір-бұдыр параметрлері (өңдеу тазалығының кластары) туралы негізгі мәліметтер, салқындатқыш және майлау сұйықтығының міндеті және қасиеті.

41. Қатты балқыма және баяу балқитын металдардан жасалған бұйымдарды ажарлаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Технологиясы бойынша орнатылған жабдықтардың режиміне және өңделетін пластиналарға қосымша талаптары жоқ, ажарлау, жазық сапаландыру станоктарында және көлемді дірілді жемірлік өңдеу станоктарында дәлдігі және кедір-бұдырлығы $R_a 0,63-0,32$ (7-8 класс тазалығы) қалыпты дәрежелі қатты қорытпа және баяу балқитын металдардан жасалған пластиналарды ажарлау, сапаландыру және дірілді жемірлік өңдеу. Қызмет көрсететін станоктарды жөндеу. Ажарлау дөңгелектерін орнату және тексеру, жүк көтергіш механизмдерді және құралдарды пайдаланумен дисктерді және таратушыларды түзеу. Индикатор бойынша салыстырумен станоктарда құралдар мен жарақтарды, бөлшектерді орнату. Станоктарда қайраумен кескіш қалыптарын түзету. Стандартты құрал-саймандар мен арнаулы құралдардың көмегімен өңдеу сапасын бақылау. Белгіленген технология бойынша өңделетін қоспаларды, суспензияларды және стандартты құрамдағы пасталарды дайындау. Өңделетін бұйымдарды тазалау және майсыздандыру.

Білуге тиіс: қатты қорытпа және баяу балқитын металдардан жасалған бұйымдарды технологиялық өңдеудің теориялық негізі, қызмет көрсететін жабдықтардың құрылғысы, ережесі және дәлдікке тексеру, әмбебап және арнаулы құралдар мен жарақтардың құрылғысы және қолдану ережесі, бақылау-өлшеу

құрал-саймандардың және аспаптардың міндеті және қолдану ережесі, ажарлау дөңгелектерін тексеру тәсілдері және өңделетін материалдар мен өңдеу тазалығына қарай оларды қолдану шарты, өңдеу процессінің параметрлері және оның өнім сапасына және біркелкілігіне әсері, қорытпа маркасына, қалыптарына және бұйымның талап ететін қасиеттеріне қарай өңдеу режимдерінің таңдау ережесі, қолданылатын материалдардың, ажарлау дөңгелектерінің және қалдықтардың сипаттамасы; негізгі қасиеттер, өңделетін материалдардың белгілері мен құрамы, дайындамалар мен бұйымдардың белгілері, сыныптау және техникалық талаптары, ақаудың түрі мен себебі, оны жоюдың тәсілі, стандартты жемірлік қоспалардың, суспензиялардың, пасталардың, тазалаушы және жуғыш ерітінділердің құрамы мен қасиеті, рұқсаттар мен қондырғылар, дәлдік дәрежесі және кедір-бұдыр параметрлері (өңдеу тазалығының кластары).

42. Қатты балқыма және баяу балқитын металдардан жасалған бұйымдарды ажарлаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Технологиясы бойынша орнатылған жабдықтардың режиміне және өңделетін пластиналарға қосымша талаптары жоқ, ажарлау, жазық сапаландыру станоктарында және көлемді дірілді жемірлік өңдеу станоктарында дәлдігі және кедір-бұдырлығы $R_a 0,32-0,16$ (7-8 класс тазалығы) қалыпты дәрежелі қатты қорытпа және баяу балқитын металдардан жасалған пластиналарды, илектеу талшықтарды, пішін бөлшектерін және басқа да бұйымдарды ажарлау, сапаландыру және дірілді жемірлік өңдеу. Қызмет көрсететін станоктарды жөндеу. Индикатор бойынша салыстырумен фасонды пішінді ажарлау дөңгелектерін, дисктер мен таратушыларды таңдау және тексеру. Станокта қайраумен фасонды кескіш қалыптарын түзету. Ажарлау және сапаландыру, оларды бұйымдарға қойылатын қосымша талаптарға қарай реттеу, оның ішінде стандартты емес дайындамаларды пайдалану және ақауды түзету кезінде процесс параметрлерін таңдау. Екі жазықта индикатор бойынша салыстырумен станоктарда бөлшектерді орнату. Арнаулы аспаптар мен оптикалық құрылғылардың көмегімен бұйымдардың өлшемін және өңдеу сапасын бақылау. Ультрадыбысты тазалау қондырғыларында бұйымдарды тазалау және жуу. Өңделетін қоспаларды, пасталарды, суспензиялар мен жуғыш ерітінділерді арнаулы техникалық талаптар бойынша дайындау. Қызмет көрсетілетін

жабдықтың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою және оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: жоғары дәлдік дәрежедегі бұйымдарды өңдеу үшін қолданылатын станоктарды, бақылау - өлшеу аспаптары мен құралдарын дәлдікке тексеру және жөндеу ережесі, құрылғысы, кинематикалық тәсімі, өңдеу процессінің параметрлері және бұйымдарға қосымша талаптарды қамтамасыз ету үшін немесе арнайы жемірлік пасталар мен қоспаларды түзету тәсілдері, бұйымдардың арнайы талаптары кезінде қолданылатын материалдар мен ажарлау дөңгелектердің сипаттамасы, жоғары дәлдік дәрежесі бұйымдарына қойылатын техникалық талаптар.

43. Қатты балқыма және баяу балқитын металдардан жасалған бұйымдарды ажарлаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары және аса жоғары дәлдік дәрежесінде ажарлау, әртүрлі типті ажарлау және жазық сапаландыру станоктарында қатты және баяу балқитын металдардан жасалған пластиналарды, илектеу талшықтарды, пішін бөлшектерін R_a 0,32-0,16 (7-8 класс тазалығы) кедір-бұдыр параметрімен ысқылау және сапаландыру. Ерекше қасиеттерімен арнаулы стандартты емес құрамның қатты қорытпаларын өңдеу. өңдеу параметрлерін таңдау және өңдеу процессінде бұйымның (жарактың) температурасының немесе қолданылатын материалдардың қасиеттерінің өзгеруіне байланысты реттеу. үш жазықта салыстырумен станоктарда бөлшектерді орнату. Эталондар мен бақылау бұйымдарын дайындау.

Білуге тиіс: қатты қорытпаларды өндіру және қолдану негіздері, қатты қорытпалардың физикалық қасиеттері және оның өңдеу режиміне әсері, аса жоғары дәлдік дәрежеде бұйымдарды өңдеу үшін қолданылатын ажарлау және жазық сапаландыру станоктарының конструктивті ерекшеліктері және дәлдікке тексеру ережесі, станоктарды жөндеумен байланысты есептер, күрделі бақылау-өлшеу құрал-саймандарын баптау және реттеу ережесі, стандартты емес қорытпаларды немесе бұйымдарды өңдеу кезінде берілген бұйымдардың қасиетін қамтамасыз ету үшін өңдеу режимдерін айқындау ережесі.

44. Қатты балқыма және баяу балқитын металдардан жасалған бұйымдарды ажарлаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Аса жоғары дәлдік дәрежесінде ажарлау, арнайы және әмбебап, оның ішінде автоматты және жартылау автоматты станоктарда тексерілген технология және өңдеу және өңделетін құрал-саймандардың режимін таңдауды қажет ететін технологиялар бойынша қатты және баяу балқитын металдардан жасалған пластиналарды, көшірмелерді, эталондарды, матрица элементтерін, пуансондарды, эксцентриктерді, білікшелерді, пішін бөлшектерін, сондай-ақ сараптамалық, бірегейлік, бағалы бөлшектер мен құрал-саймандарды R_a 0,32-0,16 (7-8 класс тазалығы) кедір-бұдыр параметрімен ысқылау және сапаландыру. Қажетті есептерді орындаумен станоктарды жөндеу.

Білуге тиіс: әртүрлі типті ажарлау станоктарының конструкциясы және дәлдікке тексеру ережесі, аса күрделі бөлшектер мен құрал-саймандарды орнату, бекіту және аса күрделі бөлшектер мен құрал-саймандарды салыстыру тәсілдері, өңдеу жүйелілігін белгілеу әдісі, алмас құрал-саймандарын іріктеу әдістері, құрал-саймандар қалпын таңдау, түйіршіктелу, байланысу, шоғырлану және алмасты түйір сипаттамасы, күрделі пішіндерді өңдеу үшін алмасты ажарлау дөңгелектерін толтыру ережесі және тәсілдері, өңделетін материалдардың физикалық-механикалық қасиеті, бөлшектерді орнату және өңдеу кезінде ақаудың пайда болу себептері, өңдеудің дәлдігіне және тазалығына жету тәсілдері.

«Қатты балқымалар, ауыр балқыма металдар мен ұнтақ тау-кен өнімдері өндірісі» бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың 1969 және 1975 жылдары шығарылған қолданыстағы БТБА бойынша атаулары көрсетілген тізбесі БТБА-ның (8-шығарылым) 5-бөлімінің 8-қосымшасында келтірілген.

Кәсіптердің, бөлімдердің өзгертілген атауы және олар енгізілген шығарылым нөмірлері көрсетілген БТБА-ның қолданыстағы «Қатты балқымалар, ауыр балқыма металдар мен ұнтақ тау-кен өнімдері өндірісі» бөлімінде көзделген жұмысшылар кәсіптерінің тізбесі БТБА-ның (8-шығарылым) 5-бөлімінің 9-қосымшасында келтірілген.

6. Электродты өнімдер өндірісі

Күйдіру және графиттеу пештерінің тиеуші-түсірушісі

1. Күйдіру және графиттеу пештерінің тиеуші-түсірушісі 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сусымалы материалдарда электродты өнімдердің дайындамаларын пештерге беру. Түсірілген өнімді алаңдарға қалау және оны тасымалдау. Көлікті механизмдерге қызмет көрсету және оны жөндеуге қатысу. Пештердің күмбезіне құм себу. Стропальдық жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: электродты өнімнің дайындамасын күйдіру және графиттеудің технологиялық процессінің мәні, сусымалы және жылу окшаулау материалдардың түрлері, олардың күйдіру және графиттеу процессіндегі рөлі, электродты өнімді қалау, тасымалдау ережесі, строптау ережесі.

2. Күйдіру және графиттеу пештерінің тиеуші-түсірушісі 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары тиеуші-түсірушінің басшылығымен күйдіру және графиттеу пештеріне электродты өнімнің дайындамаларын тиеу және оларды пештерден түсіру. Пештерді тиеуге дайындау. Пештерге сусымалы және жылу окшаулау материалдарын тиеу және түсіру. Пештерге, тиеу механизмдеріне қызмет көрсету, оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтар мен механизмдердің құрылғысы; пештерді салқындату жүйесі, сусымалы және жылу окшаулау материалдардың құрамы, түрі, күйдіру және графиттеу процессіндегі олардың рөлі, өнім сапасына зиянды қоспалардың әсері, электродты өнімнің дайындамаларын, олардың мөлшеріне қарай тиеудің белгіленген тәсімі, камераларға дайындамаларды тиеу және түсіру тәсілдері, сусымалы материалдарды тиеу тәсілі және ережесі, өлшеу құралдарын және аспаптарын пайдалану ережесі.

3. Күйдіру және графиттеу пештерінің тиеуші-түсірушісі 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электродты өнім дайындамаларын күйдіру және оймалау пештеріне тиеу және оларды пештерден түсіру. Белгіленген электродты өнім дайындамаларын тиеу тәсіміне сәйкес Электродты өнім дайындамаларын пештерге тиеу және түсіру дұрыстығын тексеру. өнім және сусымалы материалдардың сапасын белгілеу. Қызмет көрсететін жабдықтардың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтар мен тиеу механизмдерінің конструктивтік ерекшелігі, газқұбырларының гидравликалық жапқыштардың тәсімі, электродты өнім дайындамаларын тиеудің белгіленген тәсімі, тиелетін және түсірілетін өнімнің сапасына, дайындамаларды тиеуге қойылатын талаптар, және тиеу сапасының күйдіру және графитациялау процессіне әсері, күйдіру және графиттеудің технологиялық процессін жүргізу ережесі.

Піспе – балқытушы

4. Піспе - балқытушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары піспе-балқытушының басшылығымен піспені балқыту және сусыздандыру процессін жүргізу. Піспені піспе-балқытуларға тиеу. Битум тасушылардан піспені төгу. Піспені балқытудың температуралық режимін бақылау. Піспені өндірістің келесі учаскелеріне тапсыру. Піспе-балқытуларға, сорғыларға және піспе коммуникацияларына қызмет көрсету. Қызмет көрсететін жабдықтардың жұмысындағы ақаулықты анықтау және жою. Техникалық құжаттаманы жүргізу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтардың қызмет принципін, булы, ауалы, және піспе коммуникацияларының тәсімі, піспенің негізгі компоненттері, піспені піспе-балқытуларға тиеу нормалары, балқыту температурасы және піспе сапасына қойылатын талаптар, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылғысы.

5. Піспе – балқытушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Піспені балқыту және сусыздандыру процессін жүргізу. Піспені балқытудың температуралық режимін реттеу. Балқыту процессінің аяқталуын белгілеу. Автоматика жұмысын бақылау. Піспені келесі өндірістік учаскелерге уақытында тапсыруды бақылау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтардың құрылғысы, жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою тәсілдері, піспе-балқытуларға піспені тиеу нормалары, орнатылған сигнализация және автоматика тәсімі.

6. Электродты өнімді баспалаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары баспалаушының басшылығымен қуаттылығы 1500 тс дейін баспақтарда электродты өнімді баспалау процессін жүргізу. Таптау машиналарына және қосалқы жабдықтарға қызмет көрсету. Миксерге массаны тиеу және түсіру, оны араластыру. Массаны баспақ цилиндріне тиеу. Массаны таптау және термостаттау. Өнімнің баспақтан шығуын бақылау. Баспалаңған өнімді салқындату және тасымалдау. Анодты баспақтарға ниппельді орналастыру және түсіру. Мундштукты және матрицаны ауыстыруға және қызмет көрсететін жабдықтарды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін баспақтардың қызмет принциптері, миксердің құрылғысын, массаны тиеу, түсіру және салқындату ережесі, араласқан массаның сапасына қойылатын талаптар, баспалауға жататын массаның салмағы және көлемі.

7. Электродты өнімді баспалаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қуаттылығы 1500 тс дейін баспақтарда электродты өнімді баспалау процессін жүргізу. Біліктілігі анағұрлым жоғары баспалаушының басшылығымен қуаттылығы 1500 тс-тен 3000 тс дейін баспақтарда электродты өнімді, қуаттылығы 3500 тс дейін баспақтарды арнайы өнімді баспалау процессін жүргізу. Баспақтарға және қосалқы жабдықтарға қызмет көрсету. Белгілі өлшемдегі бұйымдарды баспалау үшін баспақтарды реттеу және оңдау. Баспалаудың температуралық режимін таңдау және реттеу. Өнімнің шығуын

қадағалау және баспалау сапасын бақылау. Мундштук пен матрицаны ауыстыру. Мундштукта берілген меншікті қысымды сақтау. Қызмет көрсететін жабдықтың жұмысындағы ақаулықты анықтау және жою. Техникалық құжаттаманы жүргізу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін баспақтар мен қосалқы жабдықтардың құрылғысы, баспалау процессінің физикалық мәні, баспаланатын массаның илемділігіне әсер ететін факторлар және оны арттыру тәсілдері, масса шығысының нормалары, ақау түрлері және оның алдын алу және жою тәсілдері, баспалау кезіндегі қажетті қысым, өлшеу құралдары мен аспаптарын пайдалану ережелері, баспалаудың температуралық режимін реттеу тәсілдері, масса мен баспаланған өнім сапасына қойылатын талаптар.

8. Электродты өнімді баспалаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қуаттылығы 1500 тс-тен 3000 тс дейін баспақтарда электродты өнімді, қуаттылығы 3500 тс дейін баспақтарды арнайы өнімді баспалау процессін жүргізу. Біліктілігі анағұрлым жоғары баспалаушының басшылығымен қуаттылығы 3500 тс-тен жоғары баспақтарда электродты өнімді, діріл қалыптастырудың көлікті-технологиялық желісінде ірі габаритті анодты блоктарды баспалау процессін жүргізу. Анодты блоктардың діріл қалыптастыру көлікті-технологиялық желісінің жекелеген агрегаттарын басқару. Белгілі өлшемдегі бұйымдарды баспалау үшін баспақтарды реттеу және оңдау. Баспалаудың температуралық режимін таңдау және реттеу. Баспақтардан өнімнің шығуын қадағалау және баспалау сапасын жедел бақылау. Таңбалау блоктарын орнату.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін баспақтар мен ірі габаритті анод блоктарының діріл қалыптастыру көлікті-технологиялық желісінің жекелеген агрегаттарының құрылғысы, анодты блоктарды салқындатудың көлікті-технологиялық тәсімі және массаны діріл баспалау қондырғыларына беру, масса мен баспаланған өнім сапасына, сондай-ақ баспалау технологиясына және баспаланған арнайы өнімнің сапасына қойылатын талаптар, автоматты және қолмен істеу режимінде анодты блоктардың діріл қалыптастыру көлікті-технологиялық желілерінің агрегаттарын басқару ережесі.

9. Электродты өнімді баспалаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қуаттылығы 3500 тс-тен жоғары баспақтарда электродты өнімді, діріл қалыптастырудың көлікті-технологиялық желісінде ірі габаритті анодты блоктарды баспалау процессін жүргізу. Баспалаудың технологиялық процессін таңдау және сақталуын бақылау: қысым, температура және масса салмағы, баспалау уақыты және діріл тазалығы. Діріл баспалаудың температуралық режимін реттеу. Желі жұмысын және дайын өнімнің шығуын қадағалау. Ең жоғары тығыздықпен индукцияны алуға діріл баспақтарының қондырғыларын оңдау. Баспаланған өнім сапасын бақылау. Электр тәсімдердің, автоматика тәсімдерінің және сигнализацияның, аспирация мен желдеткіштің жүйелерін қарау және тексеру. Желі және оның жекелеген агрегаттарының жұмысында ақаулықтарды анықтау және жою.

Білуге тиіс: автоматты және қолмен істеу режимінде анодты блоктардың діріл қалыптастыру көлікті-технологиялық желілерінің құрылғысы және киниматикалық тәсімі, басқару ережесі, діріл баспалау қондырғыларының технологиялық сипаттамасы, діріл баспалау параметрлері және өнім сапасына әсері, температуралық режимді реттеу және оны бақылау тәсілдері, масса мен шығарылатын өнімнің сапасына қойылатын талаптар.

Электродты өнім слесарі

10. Электродты өнім слесарі 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өртүрлі графитті бөлшектер мен бұйымдарды слесарлық өңдеу және металл кесуші станоктарды пайдалана отырып, 11-13 квалитеттер (4-5 дәлдік классы) бойынша электродты өнім бұйымдарын жинау. Қарапайым кескінді слесарлық және кескіш құрал-саймандарды қайрау және толтыру. Қызмет көрсететін жабдықты цементтеуге қатысу.

Білуге тиіс: өңделетін электродты материалдардың қасиеті және оларды өңдеу тәсілдері, рұқсаттар мен қондырулар, қарапайым және орташа күрделі сызбалар мен нобайларды оқу, өңделетін бұйымдарға қойылатын талаптар,

слесарлық, кескіш және бақылау-өлшеу құрал-саймандарының міндеті және пайдалану ережесі.

11. Электродты өнім слесарі 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Графитті бөлшектер мен бұйымдарды слесарлық өңдеу және 7-10 квалитеттер (2-3 дәлдік классы) бойынша электродты өнім бұйымдарын жинау. Силицирленген бөлшектерді слесарлық өңдеу. өзара өлшемдер мен геометриялық параметрлермен байланған шаблондар бойынша күрделі кескінді бұйымдарды ойып кесу және егеу. Бірнеше бейінді және өлшемді орташа және күрделі кескінді кесуші құрал-саймандарды қайрау және сапаландыру.

Білуге тиіс: рұқсат беру және қондыру жүйесі, күрделі сызбалар мен нобайларды оқу, өңделетін бұйымдарға қойылатын талаптар, слесарлық, кескіш және бақылау-өлшеу құрал-саймандардың құрылғысы және қолдану ережесі, бөлшектерді белгілеу тәсілдері мен ережесі.

12. Электродты өнім слесарі 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Лекалалар бойынша 5-6 квалитеттер (1-2 дәлдік классы) бойынша графиттің бағалы маркаларынан жасалған бөлшектер мен бұйымдарды слесарлық өңдеу. Гермотығындау алдында жауапты тораптар мен бұйымдарды жинау, реттеу, сынау және тапсыру.

Білуге тиіс: техникалық оқу, лекалалы жұмыстарды жүргізу тәсілдері, геометрия мен тригонометрия негіздері, өңделетін электродты өнімнің қасиеті мен технологиясы.

Электродты өнімді механикалық өңдейтін станокшы

13. Электродты өнімді механикалық өңдейтін станокшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Техникалық талаптарға сәйкес токарлы, фрезерлік, ажарлау және басқа да металл кесуші станоктарда, жартылай автоматтарда, дискілі және таспалы араларда қарапайым шағын габаритті бөлшектерді өңдеу. Кесу режимдерін өңдеу жүйелілігін сақтау. Цилиндр бетін қайрау және қыру. Тікбұрышты, сыртқы және ішкі радиусты, кемерлерді, саңылауларды және жырашықтарды фрезерлеу. Қызмет көрсететін станоктарды жөндеу және оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: станок жұмысының принципі, өнімді өңдеудің ұтымды режимдері, өңделетін материалдардың негізгі механикалық қасиеттері, кең таралған құралдардың, қалыпты және арнайы кесу құрал-саймандарының құрылғысы және қолдану шаралары, кесу бұрыштары, кескіштерді, бұрғыларды, фрездерді, дискілі және таспалы араларды қайрау және орнату ережесі, қарапайым бақылау-өлшеу құрал-саймандары мен аспаптарының міндеті және қолдану шарттары, қарапайым сызбалар мен нобайларды оқу, өнімді өңдеу кезіндегі ақаулардың себебі және оларды алдын алу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері:

- 1) Дисктер, фланецтер диаметрі 350 мм дейін – кесу;
- 2) Қайықшалардың төсеніш орталығы және қақпақтары графитті – дайындау;
- 3) Өзекшелер диаметрі 150 мм дейін – өңдеу;
- 4) Өртүрлі диаметрлі түтіктер және қимасы 200 x 200 мм дейін квадратты блоктар – өңдеу.

14. Электродты өнімді механикалық өңдейтін станокшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өлшеуші кесу құрал-саймандарды және арнайы құралдарды қолданумен токарлы, фрезерлік, ажарлау және басқа да металл кесуші станоктарда, жартылай автоматтарда, дискілі және таспалы араларда сыртқы диаметрі бойынша ірі габаритті электродтарды және орташа күрделі шағын габаритті бөлшектерді өңдеу. Конустық бетін қайрау және қыру. Өртүрлі кескінді

сыртқы және ішкі жазықтарды фрезерлеу. Станоктарды ондау, технологиялық жүйелілікті және кесу режимдерін белгілеу. Екі жазықта салыстырумен әртүрлі құралдарда бөлшектерді орнату және бекіту. Станоктарды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін станоктардың құрылғысы, өңделетін материалдардың түрлері және негізгі қасиеттері, арнайы құралдардың құрылғысы және қолдану шарттары, қалыпты және арнайы кесуші құрал-саймандарды қайрау және орнату ережесі, орташа күрделі бақылау-өлшеу құрал-саймандары мен аспаптарының міндеті және қолдану шарттары, орташа күрделі сызбалар мен нобайларды оқу, өнімді өңдеудің ұтымды режимдері, рұқсаттар мен қондырулар, майлау жүйесі және станоктарды күту ережесі.

Жұмыс үлгілері:

- 1) Графиттелген анодтар – шөрке төсеу және ажарлау;
- 2) Ниппельдер – шөрке төсеу;
- 3) Қимасы 200 x 200 мм жоғары квадратты блоктар – өңдеу;
- 4) Саңылаулар – фрезерлеу;
- 5) Конусты патрондар, графитті қайықшалар – токарлы және фрезерлі өңдеу;
- 6) Отбақыраштар диаметрі 350 мм дейін және муфельдер – толық токарлық өңдеу;
- 7) Өзекшелер диаметрі 150 мм жоғары – өңдеу;
- 8) Графиттелген дайындамалардан жасалған термопарларға арналған қаптар – токарлық өңдеу;
- 9) Электродтар – токарлы станоктар мен жартылай автоматтарда қайрау.

15. Электродты өнімді механикалық өңдейтін станокшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Токарлы, фрезерлік, ажарлау және басқа да металл кесуші станоктарда бұрандаларды қырып және кесіп, жұқа қабырғалы бөлшектерді, күрделі кескінді шағын габаритті бөлшектерді, ірі габаритті электродтарды өңдеу. Сызбалар немесе нобайлар бойынша 8-11 квалитеттер (3-4 класс дәлдігі) бойынша өткелдердің көп санымен бөлшектерді дайындау. Қатты қорытпаларды өндіру үшін графитті бұйымдарды дайындау. Әртүрлі әмбебап

және арнайы аспаптар мен тексерілген құрал-саймандарды қолданумен бірнеше жазықтарда дәлдік салыстырумен күрделі бөлшектерді орнату. Үлгілі бетін қайрау. Станокты жөндеу және бөлшектерді өңдеудің технологиялық жүйелілігін және анықтамалар мен станоктың паспорты бойынша ұтымды режимдерді белгілеу.

Білуге тиіс: әртүрлі типті станоктардың конструктивтік ерекшеліктерін, олардың негізгі тораптарының конструкциясы және өңделетін материалдардың дәлдігін, қасиетін тексеру ережесі, әмбебап және арнайы құралдардың құрылғысы және қолдану шарттары, қалыпты және арнайы кесу құрал-саймандарды қайрау және сапаландыру ережесі, геометриясы, кесу режимдерін анықтамалар мен станоктың паспорты бойынша белгілеу ережесі, күрделі бақылау-өлшеу құрал-саймандары мен аспаптардың құрылғысы мен міндеті, рұқсаттар мен қондырулардың, қвалитеттердің жүйесі және кедір-бұдыр параметрі (өңдеу дәлдігі мен тазалығының кластары).

Жұмыс үлгілері:

- 1) Күрек секілді және сынапты түзеткіштердің анодтары – өңдеу.
- 2) Домна блоктары – фрезерлеу.
- 3) Графитті дайындамалар – бөлшектерді өңдеу.
- 4) Цилиндрлі ұялы электродтарға арналған дайындамалар - трапецеидалды бұrandаны кесумен ниппельдерде өңдеу.
- 5) Графитті пештер мен минералокерамика конустары, визуалды түтіктер, баспа-нысандардың қақпақтары, баспа-нысандардың қыздырғыштары, стакандары – токарлық және фрезерлік өңдеу.
- 6) Отбақыраштар диаметрі 350 мм дейін – толық токарлық өңдеу.
- 7) Цилиндрлік ұялы электродтар – трапецеидалды бұrandаны қайрау және кесу.

16. Электродты өнімді механикалық өңдейтін станокшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Конустық жанасқан барлық диаметрлі электродтардың аса күрделі кескінді бөлшектерін өңдеу. Трапецеидалды

бұрандалы кесу электродтары үшін биконикалық ниппельдерді дайындау. Электродтар мен ниппельдерді өңдеу. 7-9 квалитеттер (2-3 класс дәлдігі) бойынша құрамдасқан бекітуді және бірнеше жазықта мұқият салыстыруды талап ететін әртүрлі өткелдер, қондырғылардың көп санымен бөлшектерді дайындау. Сыртқы және ішкі қисық бетін және қисық бетімен цилиндрлік жанасқан бетін қайрау. Тікбұрышты және әртүрлі модульді және кадамды трапецеидалды бұрандаларды кесу. Станоктарды, жартылай автоматтарды және көшіргіш құралдарды оңдау. Бөлшектерді өңдеудің технологиялық жүйелілігін және анықтамалар мен станоктың паспорты бойынша кесудің ұтымды режимдерін белгілеу.

Білуге тиіс: әртүрлі типті станоктар мен жартылай автоматтардың құрылғысы, кинематикалық және электрлік тәсімі, берілген өңдеу дәлдігіне және тазалығына жету тәсілдері, кесу теориясының негіздері, аса күрделі бақылау-өлшеу құрал-саймандарының құрылғысы, аса күрделі және жауапты жұмыстарды орындаумен байланысты есептер.

Жұмыс үлгілері:

- 1) 4,7,10 ұялы, штабикті, графитті баспақ-нысандары – токарлық, фрезерлік өңдеу.
- 2) Электродтар – шеттерді қайрау, кесу; конустық жанасқан трапецеидалды бұрандаларды қайрау және кесу.

17. Электродты өнімді механикалық өңдейтін станокшы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі станоктарды 5-8 квалитеттер (1-2 класс дәлдігі) бойынша арнайы бағалы маркалы графиттен жасалған эксцентрлік және сфералық беті іштей жанасқан жұқа қабырғалы және жауапты бөлшектер дайындау. Дәлдік координаттық өлшемдерді және желілік, бұрыштық өлшемдерге рұқсатты қамтамасыз ету үшін аса күрделі технологиялық жарақтарды қолданумен әртүрлі типті станоктарды оңдау. Есептерді қолданумен жетуі қиын орындарды әмбебап немесе бірегей дәлдік өлшеу құрал-саймандарымен өлшеу. Станоктарды күрделі көшіруге дайындау кезінде

Білуге тиіс: әртүрлі типті станоктар мен жартылай автоматтардың құрылғысы, кинематикалық және электрлік тәсімі, берілген өңдеу дәлдігіне және тазалығына жету тәсілдері, кесу теориясының негіздері, аса күрделі бақылау-өлшеу құрал-саймандарының құрылғысы, аса күрделі және жауапты жұмыстарды орындаумен байланысты есептер.

Жұмыс үлгілері:

- 1) 4,7,10 ұялы, штабикті, графитті баспақ-нысандары – токарлық, фрезерлік өңдеу.
- 2) Электродтар – шеттерді қайрау, кесу, конустық жанасқан трапецеидалды бұрандаларды қайрау және кесу.

Текшеші

18. Текшеші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Текше мен қондырғыларда электродты өнімдерді сынаушы. Агрегат қондырғыларына өнімдерді тиеу және түсіру. Алдын ала бақылау тексерумен және бақылау тақта мен текшеде қиюластырумен әрбір конструктивті элементке блоктарды жинақтау. Түрлері, өлшемі және тәсімі бойынша сұрыптау, таразылау, электродты өнім тәсімі бойынша таңбалау, тасымалдау және қалау. Өнімді, көтеру-тасымалдау құралдарын сынау үшін қондырғылар мен текшелерге қызмет көрсету және оларды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: электродты өнімдер мен көтеру-тасымалдау құралдарын сынау үшін қондырғылардың және текшелердің құрылғысы, электродты өнімдердің түрлері мен өлшемі, оның сапасына қойылатын талаптар, электродты өнімді тиеу, қалау және түсіру тәсімі, бақылау - өлшеу құрал-сайманы, белгіленген сигнализация.

Электродты арнайы өнімді сынау кезінде – 4-разряд.

Электродты массаны қалыптаушы

19. Электродты массаны қалыптаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары қалыптаушының басшылығымен қалыптаушы машиналарда брикеттерге немесе блоктарға электродты, анодты және қалың массаларды қалыптау. Массаларды машинаның бункеріне немесе қалыптарға тиеу. Қалыптардан брикеттер мен блоктарды таңдау, тасымалдау және қатарлап қалау немесе кабельдерге, себеттерге тиеу. Қалыптаушы машиналарға, көлік құралдарына қызмет көрсету және оларды жөндеуге қатысу. Стропты жұмыстар.

Білуге тиіс: массаларды қалыптастыру кезінде қолданылатын қызмет көрсететін жабдықтардың, құралдардың және құрал-саймандардың жұмыс принципі, қызмет көрсететін жабдықтардың жұмысындағы ақаулықтарды жою тәсілдері, электродты массаның қасиеті мен құрамы, механизмдерді майлау жүйесі, белгіленген сигнализация; строптау ережесі, электродты, анодты, қалың масса және қалыпталған өнім сапасына қойылатын талаптар.

20. Электродты массаны қалыптаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыптаушы машиналарда брикеттерге немесе блоктарға электродты, анодты және қалың массаларды қалыптау. Қалыптаушы машиналарды, көлік құралдарын, салқындату құрылғысын оңдау және жұмысын реттеу, оларды жөндеуге қатысу. Брикеттер шығарудың есебін жүргізу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін қалыптаушы машиналардың құрылғысы, электродты массаны байланыстыратын компоненттердің құрамы, олардың физикалық-химиялық қасиеті және міндеті, әртүрлі маркалы электродты массаны дайындау технологиясы, температуралық режим, салқындату жүйесі, автоматтау және блоктау жүйесі, шығарылатын өнімді есепке алу нысаны.

Электродты өнімді хлорлаушы

21. Электродты өнімді хлорлаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары хлорлаушының басшылығымен электродты өнімді хлорлау процессін жүргізу. Өнімді хлорлау кезіндегі температура мен қысымды бақылау. Цехтық тарату пунктінен хлорлауды тапсыруды реттеу. Хлор құбырларына ниппельді орнату. Иілгіш шлангтарды қосу және сөндіру. Хлор құбырларын тазалау, оларды қысымда сумен немесе ауамен байқау. Хлор салынған ыдысты тасымалдау және оның сақталуын қадағалау. Қызмет көрсететін жабдықтардың жұмысындағы ақаулықтарды анықтауға және жоюға қатысу.

Білуге тиіс: хлор құбырлары мен құбырлар коммуникациясының тәсімі, хлордың негізгі қасиеттері мен шығыс нормалары, хлорды қосу кестесі, хлор беруді реттеу ережесі, хлорды сақтау және тасымалдау ережесі, бақылау-өлшеу аспаптарын қолдану ережесі.

22. Электродты өнімді хлорлаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электродты өнімді хлорлау процессін жүргізу. Хлорды орталық басқару пунктінен беруді реттеу және оның пешке біркелкі келуін қамтамасыз ету. Сұйық хлорды теміржол цистерналарынан танкке құю. Газсыздандыру ерітіндісін дайындау және оның қосылымдарын белгілеу. Хлорлы коммуникация жүйесіне шлангтарды қосу. Ыдыста қалған хлор қалдығын жою. Қызмет көрсететін жабдықтың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою, оны жөндеуге қатысу. Техникалық құжаттаманы жүргізу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтың құрылғысы, хлорлау процессінің барысын реттеу тәсілдері, хлордың қасиеті және оның бұйымға әсері, ыдыста қалған хлор қалдығын жою тәсілдері, бейтараптандырушы ерітінділердің және дайын өнімнің сапасына қойылатын талаптар.

Электродтарды қатарлаушы

23. Электродтарды қатарлаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электродты өнімдерді өңдеуден, тазалаудан және ассортимент бойынша сорттылыққа ақаусыздандырудан кейін қатарлау. Электродты өнімді қатарлау бойынша алаңды тазалау және дайындау. Вагондардан түсіру және қатарлап қалау. Өңдеу, тазалау және сынамасын алу үшін электродты өнімдері станоктарға беру. Меншікті электр кедергіні өлшеу үшін күйдірілген дайындаманы қалау және көлемді салмағын айқындау. өнімді таңбалау және оларды вагондарға тиеу. Ақау өнімдерді цехтан шет орындарға жинау. Стропты жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: электродты өнімнің ассортименті мен сорттары, электродты өнімді сыртқы түрі бойынша ажырату, өнімдерді алаңдарда, үстелде және басқа да құралдарда қатарлап қалау тәсілдері, белгіленген сигнализацияны, жүк қармаушы құралдардың түрлері, жүктерді строптау ережесі.

Электродшы

24. Электродшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өртүрлі құралдардың көмегімен бұрышты өзекшелерді жабыстыру жолымен бұрышты электродтарды дайындау. Электродты массаны алуға жіберілетін компоненттерді ұсақтау. Тасымалдау кюбельге тиеу, қалау және электродты масса толтырылған жерге беру. Шаңды сулау және электродты масса қоймасында тазалықты ұстау. Бүркеніштер алу және олардан бандаждарды шешу.

Білуге тиіс: қолданылатын құралдардың құрылғысы, электродты массалар алудың негізі, электродты масса компоненттерінің түрлері мен қасиеттері, электродты массаны тасымалдау, қалау ережесі, бұрышты өзекшелерді жабыстыру жолымен алынатын электродтардың сапасына қойылатын талаптар.

25. Электродшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары электродшының басшылығымен жылжымалы және қысу қондырғыларының көмегімен бұрышты

электродтарды толтыру, өсіру және жинау процессін жүргізу. Тік бүркеніштерді және пісірілген тігістің сапасын тексеру. Электродты массаларды электродты бүркеніштерге тиеу. Электродты массаның деңгейін өлшеу. Қызмет көрсететін жабдықтарды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтардың қызмет принципі, әртүрлі электродтардың бүркеніштерін дайындай процессінің негіздері және оның механикалық мықтылығына әрі электр сымдарына қойылатын талаптар, қолданылатын материалдардың түрі және қасиеті, өзі пісірілетін электродтарды дайындаудың технологиялық процессінің негізі, электродтарды дайындауға және жинауға жіберілетін материалдардың физикалық-химиялық қасиеттері, электродтарды өсіру мен қайта қосудың ережесі, электр пісіру істері.

26. Электродшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жылжымалы және қысу қондырғыларының көмегімен бұрышты электродтарды толтыру, өсіру және жинау процессін жүргізу. Электродты массаның деңгейін өлшеу. Жоғары сапалы электродтарды дайындауды қамтамасыз ету.

Білуге тиіс: электр ұстағыштардың құрылғысы, тежегіш құрылғысы, салқындату желдеткіш және қызмет көрсететін басқа да жабдықтар, электродтарды толтырудың технологиялық процессі, бүркеніштерде электродты массаларды кокстандыру шарттары, электродтарды өсіру кезінде қолданылатын электродты массаның және темірдің физикалық-химиялық қасиеті.

«Электродты өнімдердің өндірісі» бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың 1969 және 1975 жылдары шығарылған қолданыстағы БТБА бойынша атаулары көрсетілген тізбесі БТБА-ның (8-шығарылым) 6-бөлімінің 10-қосымшасында келтірілген.

Кәсіптердің, бөлімдердің өзгертілген атауы және олар енгізілген шығарылым нөмірлері көрсетілген БТБА-ның қолданыстағы «Қатты балқымалар, ауыр балқыма металдар мен ұнтақ тау-кен өнімдері өндірісі» бөлімінде көзделген жұмысшылар кәсіптерінің тізбесі БТБА-ның (8-шығарылым) 6-бөлімінің 11-қосымшасында келтірілген.

Жұмысшылардың жұмыстары
мен кәсіптерінің бірыңғай
тарифтік-біліктілік
анықтамалығына (8-шығарылым)
1-қосымша

Жұмысшы кәсіптерінің алфавиттік сілтегіші

р/с	Кәсіптердің атауы	Разряд аралығы	беті
1.	Алюминий өндірісіндегі анодшы	4-6	23
2.	Металл ұнтақтары өндірісіндегі аппаратшы	2-5	23
3.	Титан және сирек металдар өндірісіндегі аппаратшы	2-5	25
4.	Бағалы металдар өндірісіндегі аппаратшы	3-6	26
5.	Тұздар өндірісіндегі аппаратшы	5-6	27
6.	Қатты қорытпалар және баяу балқитын металдар аппаратшысы	2-5	84
7.	Гидрометаллург-аппаратшы	2-6	27
8.	Жасанды шеелиттерді дайындайтын аппаратшы	3-5	31
9.	Плазмалы кондырғылардың аппаратшысы	4-6	32
10.	Сілтілі металдардың жоғары таза қосылуын алушы аппаратшы	3-5	34
11.	Сирек топырақты элементтерді бөлу аппаратшысы	5-6	35
12.	Күкіртті-қышқыл алюминий тотығын дайындайтын аппаратшы	2-3	35
13.	Электролит дайындаушы аппаратшы	3	36
14.	Карбидтеу аппаратшысы	3-6	85
15.	Қоспалар мен ерітінділерді дайындайтын аппаратшы	3-6	87
16.	Молибденді қалдықтар тотығының аппаратшысы	4	88
17.	Қалпына келтіру пештерінің аппаратшысы	3-5	89
18.	Танталды электрохимиялық өндіру аппаратшысы	3-5	90
19.	Суық металды жаншылаушы	2-6	68
20.	Құйма майларды пісіруші	2-3	69
21.	Түсті металдарды сымдаушы	2-5	70
22.	Титан кеуектерін қағымдаушы	3-4	36
23.	Металды қағымдаушы-құюшы	3-4	36
24.	Сілтілерді тиеуші	3	37
25.	Жұмсарту және графиттеу пештердің түсіруші-тиеушісі	3-5	101
26.	Баяу балқитын химиялық жартылай дайын өнімді дайындаушы	2-4	91
27.	Анодтарды құюшы	3-6	2
28.	Шикіқұрамды тиеуші	3-5	3
29.	Катодшы	2-5	37
30.	Фольганы каширлеуші-сырлаушы	3-5	71
31.	Конвертер	2-6	38
32.	Конденсаторшы	4	39

33.	Түсті металлургия өнімін бақылаушы	3-6	3
34.	Сусальдық металдардың қалыптарын жинақтаушы	2-3	71
35.	Бағалы металдардың ұстасы	3-5	72
36.	Түсті металдарды құюшы	3-5	39
37.	Қадалық кран машинисі	5	40
38.	Ұсақтау-тарту-сұрыптау механизмдерінің машинисі	2-4	6
39.	Елеуіш қондырғыларының машинисі	2	6
40.	Ванналарды жөндейтін монтажшы	2-6	6
41.	Пештерді жөндейтін монтажшы	2-5	7
42.	Реакциялы аппараттардың монтажшысы	3-6	40
43.	Бағалы материалдардан жасалған бұйымдарды құрастырушы	3-6	72
44.	Түсті металдарды қыздырушы	2-5	73
45.	Бағалы металдар өндірісіндегі жабдықтарды жөндеуші	4-5	41
46.	Қалдықтарды байытушы	2	8
47.	Қайталама қақтарды өңдеуші	3	42
48.	Матрица табақтарын өңдеуші	2-3	42
49.	Сормайт шыбықтарын өңдеуші	1	91
50.	Қатты қорытпа бұйымдарын өңдеуші	2-3	92
51.	Қайта жасау кіші станциясы басқару қалқанының (пультінің) операторы	3-5	9
52.	Түсті металдарды өңдеу желісінің операторы	3-5	75
53.	Сынаптарды шыңдаушы	5	42
54.	Түсті металдарды жұмсартушы	2-4	76
55.	Алюминий автоматтандыру процесінің операторы	4-8	43
56.	Піспе-балқытушы	3-4	101
57.	Балқытушы	2-6	9
58.	Тесуші	3-6	14
59.	Сіңіруші	3-4	15
60.	Электродты өнімдерді баспалаушы	3-6	102
61.	Темірді қалпына келтіретін және темір ұнтақтарын жұмсартатын пешші	3-4	92
62.	Мырышты күл өндірісіндегі пешші	3-5	45
63.	Йодпен тазартатын пешші	4-6	46
64.	Титан мен сирек металдарды қалпына келтіретін және айдататын пешші	3-6	47
65.	Қақтау пештеріндегі пешші	3-6	48
66.	Мырышты купорос алатын пешші	3-4	49
67.	Никельді ұнтақты қалпына келтіретін пешші	4-5	49
68.	Термиялық тәсілмен қалпына келтіретін пешші	3-6	50
69.	Құрамында титан бар және сирек топырақты материалдарды өңдейтін пешші	3-6	51
70.	Үш тотықты сүрме өндірісіндегі пешші	4-5	52
71.	Қатты қорытпаларды баспалаушы	3-5	93
72.	Барий электролитті балқытушы	3	52
73.	Электрлі-сәулелік балқыту балқытушысы	4-6	53
74.	Бағалы металдар мен шикізатты қабылдаушы	3-4	53

75.	Конвертердің пультшісі	2	54
76.	Орамдардың ұршықшысы	2-3	76
77.	Фольганы тесуші	3	77
78.	Бұйымдарды жалатушы	2	77
79.	Гидробаспақтарды баспалаушы	3-6	77
80.	Техникалық майларды дайындаушы	2	78
81.	Ыстық металды илектеуші	3-6	78
82.	Титан кеуектерін бөлуші	4-5	54
83.	Сынапты құюшы	3	55
84.	Түсті металдар мен қорытпаларды құюшы	3-5	55
85.	Айдау пештерінің раймошысы	3-4	55
86.	Сынаптарды тазартушы	3-4	56
87.	Электродтарды реттеуші	3-4	15
88.	Сусалдық металдарды кесуші	3	80
89.	Қойыртпақты сұйытушы	3	56
90.	Пакеттерді жинаушы	2	94
91.	Баяу балқитын металдардан жасалған бұйымдарды дөңкерлеуші	4	94
92.	Электродты өнімді механикалық өңдейтін станокшы	2-6	104
93.	Жентектеуші	3-6	95
94.	Электродты өнім слесарі	3-5	103
95.	Араластырушы	3-5	16
96.	Текшеші	3-4	106
97.	Қатты қорытпалар өнімдерін өңдейтін станокшы	4	96
98.	Құбыр илектеуші	2-6	80
99.	Қож бен айналма материалдарды тазалаушы	2-3	56
100.	Электродты массаны қалыптаушы	2-3	106
101.	Құйма жонғылағыш	2-3	57
102.	Ванналарды жөндейтін футерлеуші-қышқақшы	2-6	17
103.	Хлорлаушы	3-5	57
104.	Екі хлорлы қалайы дайындайтын хлорлаушы	4-5	58
105.	Электродты өнімді хлорлаушы	3-4	107
106.	Хлор құбыршы	3-4	18
107.	Өнімді тазалаушы	2-4	18
108.	Көміртектендіруші	3-5	58
109.	Түсті металдарды қырушы	2-3	81
110.	Электролит ванналарының шламшысы	3	58
111.	Электродтарды қатарлаушы	2	107
112.	Қатты қорытпалар мен баяу балқитын металдардан жасалған бұйымдарды ажарлаушы	2-6	97
113.	Шикіқұрамшы	2-4	19
114.	Электродшы	2-4	107
115.	Су ерітінділерін электролиздеуші	2-5	59
116.	Балқыған тұздарды электролиздеуші	2-6	60

117.	Электр слесарь-түйістіруші	2-4	20
------	----------------------------	-----	----

Күші жойылған

**Жұмысшылардың жұмыстары
мен кәсіптерінің бірыңғай
тарифтік-біліктілік
анықтамалығына (8-шығарылым)
2-қосымша**

**«Түсті металлургияның жалпы кәсіптері» бөлімінде қарастырылған
жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың 1969 және 1975 жылдары
шығарылған қолданыстағы БТБА бойынша атаулары көрсетілген тізбесі**

р /с №	Кәсіптің атауы	Разряд- тардың диапа- зоны	БТБА-ның бұрын қолданыста болған бөлімдері (1969 және 1975 жылдарда- ғы шығарылым) бойынша атаулар	Разряд- тардың диапа- зоны	БТ- БА шыға- ры- лым №	БТБА шығарылы- мы бөлімінің қы- сқартылған атауы
1	2	3	4	5	6	7
1	Табандарды құюшы	3-6	Құюшы	3-6	8	Жалы түс. металл
2	Шикікұрамды тиеуші	3-5	Шикікұрамды тиеуші	3-8	8	-//-
3	Түсті металлургия өнімде- рін бақылаушы	3-6	Бақылаушы	3-5	8	-//-
4	Ұсақтау-тарту-іріктеу меха- низмдерінің машинисі	2-4	Ұсақтау-тарту-іріктеу механизмдерінің машинисі	2-4	8	-//-
5	Елеу қондырғыларының ма- шинисі	2	Елеу қондырғыларының машинисі	2	8	-//-
6	Ванналарды жөндеу монта- жшысы	2-6	Ванналарды жөндеу монтажшысы	2-6	8	-//-
7	Пештерді жөндеу монтаж- шысы	2-5	Пештерді жөндеу монтажшысы	2-5	8	-//-
8	Қалдықтарды көбейтуші	2	Қалдықтарды көбейтуші	2	8	-//-
9	Қайта құру қосалқы станци- ясын басқару қалқанының (пультының) операторы	3-5	Қайта құру қосалқы станциясын басқа- ру қалқанының (пультының) операторы	3-5	8	-//-
10	Балқытушы	2-6	Балқытушы	2-6	8	-//-
			Бес тотықты ванадий балқытушысы	4-5	7	феррокорытпалар
			Кальцинаторшы	3-4	8	-//-
11	Қыздырушы	3-6	Қыздырушы	3-5	8	Жалпы түстмет
12	Сіндіруші	3-4	Сіндіруші	3-4	8	-//-
13	Электродтарды реттеуші	3-4	Электродтарды реттеуші	3-4	8	-//-
14	Қоспалаушы	3-5	Қоспалаушы	3-5	8	-//-
15	Ванналарды жөндеудегі фу- терлеуші-шамотшы	2	Ванналарды жөндеудегі футерлеуші- шамотшы	2-6	8	-//-
16	Хлор өткізгіш	3-4	Хлор өткізгіш	3-4	8	-//-
17	Өнімді тазалаушы	2-4	Өнімді тазалаушы	2-4	8	-//-

			Дұрыс-тазалау агрегатының оператор-машинисі	4	8	Түсті металдарды өңдеу
18	Шикіқұрам	2-4	Шикіқұрам	2-4	8	Жалпы түстмет
19	Түйістіруші-электр слесарі	2-4	Түйістіруші-электр слесарі	3-4	8	-//-
			Түйістіргіштерді және температураларды өлшеу	2	8	Түсті және сирек металдар

Күші жойылған

**Жұмысшылардың жұмыстары
мен кәсіптерінің бірыңғай
тарифтік-біліктілік
анықтамалығына (8-шығарылым)
3-қосымша**

**«Түсті, сирек металдар мен түсті металдардан ұнтақ өндірісі» бөлімінде
қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың 1969 және 1975
жылдары шығарылған қолданыстағы БТБА бойынша атаулары көрсетілген
тізбесі**

р /с №	Кәсіптің атауы	Раз-ряд-тар-дың диапа-зоны	БТБА-ның бұрын қолданыста болған бөлімдері (1969 және 1975 жылдардағы шығарылым) бойынша атаулар	Раз-ряд-тар-дың диапа-зоны	БТ-БА шы-ғары-лым №	БТБА шығарылымы бөлі-мінің қысқартылған ата-уы
1	2	3	4	5	6	7
1	Түйіршектеуші	3	Күші жойылды	3-6		
2	Құюшы	3-6	Анодтарды құюшы	3-6	8	Жалы түстімет.
3	Шикіқұрамды тиеуші	3-5	Шикіқұрамды тиеуші	3-8	8	-//-
4	Кірпіш қалаушы-пешші	2-5	Отқа төзімді	2-6	3	Өндіріс пештерінің, қа-зандардың және агрегат-тардың құрылыс жұ-мыстары
5	Бақылаушы	3-5	Түсті металлургия өнімдерін бақы-лаушы	3-6	8	Жалпы түстімет
6	Ұсақтау-тарту-іріктеу ме-ханизмдерінің машинисі		Ұсақтау-тарту-іріктеу механизмдері-нің машинисі	2-4	8	-//-
7	Елеу қондырғыларының машинисі	2	Елеу қондырғыларының машинисі	2	8	-//-
8	Ванналарды жөндеу мон-тажшысы	2-6	Ванналарды жөндеу монтажшысы	2-6	8	-//-
9	Пештерді жөндеу монтаж-шысы	2-5	Пештерді жөндеу монтажшысы	2-5	8	-//-
10	Қалдықтарды көбейтуші	2	Қалдықтарды көбейтуші	2	8	-//-
11	Қайта құру қосалқы стан-циясын басқару қалқаны-ның (пультының) операто-ры	3-5	Қайта құру қосалқы станциясын бас-қару қалқанының (пультының) опе-раторы	3-5	8	-//-
12	Балқытушы	2-6	Балқытушы	2-6	8	-//-
13	Тесуші	4-5	Тесуші	4-5	8	-//-
14	Сіндіруші	3-4	Сіндіруші	3-4	8	-//-
15	Электродтарды реттеуші	3-4	Электродтарды реттеуші	3-4	8	-//-
16	Қоспалаушы	3-5	Қоспалаушы	3-5	8	-//-

17	Күйежентекші	2-6	Қатты қорытпалар күйежетекшісі	3-6	8	Қатты және қиын балқитын қорытпалар
18	Ванналарды жөндеудегі шегендеуші-қышқақшы	2-6	Ванналарды жөндеудегі шегендеуші-қышқақшы	2-6	8	Жалпы түстмет
19	Хлор өткізгіш	3-4	Хлор өткізгіш	3-4	8	-//-
20	Өнімді тазалаушы	2-4	Өнімді тазалаушы	2-4	8	-//-
21	Шикіқұрам	2-4	Шикіқұрам	2-4	8	-//-
22	Элеваторшы	2	Тасымалдаушы	2-3	1	Экономиканың барлық салалары
23	Электродшы	2-4	Электродшы	2-4	8	Электрод өнімдері
24	Түйістіруші-электр слесарі	2-4	Түйістіруші-электр слесарі	3-4	8	-//-

Күші жойылған

**Жұмысшылардың жұмыстары
мен кәсіптерінің бірыңғай
тарифтік-біліктілік
анықтамалығына (8-шығарылым)
4-қосымша**

**Кәсіптердің, бөлімдердің өзгертілген атауы және олар енгізілген шығарылым
нөмірлері көрсетілген БТБА-ның қолданыстағы «Түсті, сирек металдар мен
түсті металдардан ұнтақ өндірісі» бөлімінде көзделген жұмысшылар
кәсіптерінің тізбесі**

р /с №	Кәсіптің атауы	Разряд-тар-дың диапа-зоны	БТБА қолданыста болған шығарылымдар мен бөлімдер бойынша кәсіптердің ата-уы, 1969 және 1975 жж. шығарылым	Разряд-тар-дың диапа-зоны	БТ-БА шы-ғары-лым №	БТБА бөлімінің, шығарылымы-ның қысқарған атауы
1	2	3	4	5	6	7
1	Алюминий-өндірісіндегі анодшы	4-6	Анодшы	4-6	8	Электродты өнім
2	Металды ұнтақтар өндірісіндегі аппаратшы	2-5	Металды ұнтақтар өндірісіндегі аппаратшы	2-5	8	-//-
			Ұнтақтарды тиеуші	2	8	-//-
			Ұнтақтарды жуушы-кептіруші	2-3	8	-//-
			Металл ұнтақтарын жылтырату	3	8	-//-
			Ұнтақтарды түсіруші	2	8	-/-
			Металл ұнтақтарын тартушы	3-5	8	-/-
			Металл ұнтақтарын себуші	2-4	8	-//-
3	Титан және сирек металдар өндірісіндегі аппаратшы	2-5	Титан және сирек металдар өндірісінің аппаратшысы	2-5	8	-//-
4	Бағалы металдар өндірісіндегі аппаратшы	3-6	Бағалы металдар мен олардың тұздарының өндірісіндегі аппаратшы	3-6	8	-//-
5	Тұздар өндірісіндегі аппаратшы	5	Аға тұз өндіруші	5	8	-//-
6	Гидрометаллург-аппаратшы	2-6	Гидрометаллург-аппаратшы	2-6	8	-//-
			Автоклавшы	3-5	8	-//-
			Агитаторшы	3-4	8	-//-
			Сілтілеу аппаратшы	3-4	8	-//-
			Карбондау аппаратшы	3-4	8	-//-
			Ойып түсіру аппаратшысы	4	8	-//-
			Целлюлозды пульпа дайындайтын аппаратшы	3	8	-//-
			Алюминат ерітіндісін ажыратқыш аппаратшы	3-4	8	-//-

			Диффузоршы	2-4	8	-//-
			Сыныптаушы	2	8	-//-
			Перколяторшы	3-4	8	-//-
			Қоюландырушы (дорршы)	2-3	8	-//-
			Сүзгі матасын өңдеуші	2-3	8	-//-
7	Жасанды шеллит дайындайтын аппаратшы	3-5	Жасанды шеллит дайындайтын аппаратшы	3-5	8	-//-
8	Плазмалы қондырғылардағы аппаратшы	4-6	Плазмалы қондырғылардағы аппаратшы	4-6	8	-//-
9	Сілтілі металдардың гидрототықты қосындыларын алушы аппаратшы	3-5				Жаңа кәсіп
10	Сілтілі металдардың жоғары таза қосындыларын алушы аппаратшы	3-5				Жаңа кәсіп
11	Сирек топырақты элементтерді бөлу жөніндегі аппаратшы	5-6	Иондық алмастыру әдісімен сирек топырақты элементтерді бөлу жөніндегі аппаратшы	5-6	8	-//-
12	Күкірт-қышқылды алюминий тотығын дайындайтын аппаратшы	2-3	Күкірт-қышқылды алюминий тотығын дайындайтын аппаратшы	2-3	8	-//-
13	Электролит дайындайтын аппаратшы	3	Электролит дайындайтын аппаратшы	3	8	-//-
14	Титанды кеуекті қағымдаушы	3-4	Титанды кеуекті қағымдаушы	3-4	8	-//-
15	Металды қорытушы-құюшы	3-4	Металды қорытушы-құюшы	3-4	8	-//-
16	Сілтілерді тиеуші	3	Сілтілерді тиеуші	3	8	Түсті және сирек металдар
17	Катодшы	2-5	Катодшы	2-5	8	-//-
18	Конвертер	2-6	Конвертер	2; 4-6	8	-//-
			Феррокорытпаларын қорытатын конвертер	2-6	7	Феррокорытпалары
19	Конденсаторшы	4	Конденсаторшы	4	8	Түсті және сирек металдар
20	Түсті металдарды құюшы	3-5	Құюшы	3-5	8	-//-
21	Қадалық крандардың машинисі	5	Қадалық крандардың машинисі	5	8	-/-
22	Реакциялы аппараттар монтажшысы	3-6	Реакциялы аппараттар монтажшысы	3-6	8	-//-
23	Бағалы металдар өндірісінде жабдықтарды оңдаушы	4-5	Таза бағалы металдар мен олардың тұздарының өндірісінде технологиялық жабдықтауды оңдаушы	4-5	8	-//-
24	Қайталама металдарды өңдеуші	3	Қайталама металдарды өңдеуші	3	8	-//-
25	Матрица табактарын өңдеуші	2-3	Матрица табактарын өңдеуші	2-3	8	-//-

26	Сынаптарды шындаушы	5	Сынаптарды шындаушы	5	8	-/-
27	Мырыш күлінің өндірісіндегі пешші	3-5	Мырыш күлінің өндірісіндегі пешші	3-5	8	-/-
28	Йодпен тазартатын пешші	4-6				Жаңа кәсіп
29	Титан мен сирек металдарды қалпына келтіретін және айдайтын пешші	3-6	Титан мен сирек металдарды қалпына келтіретін және айдайтын пешші	3-6	8	-/-
30	Қактау пештеріндегі пешші	3-6	Қактау пештеріндегі пешші	3-6	8	-/-
31	Мырышты купорос алатын пешші	3-4	Мырышты купорос алатын пешші	3-4	8	-/-
32	Никельді ұнтақты қалпына келтіретін пешші	4-5	Никельді ұнтақты қалпына келтіретін пешші	4-5	8	-/-
33	Термиялық тәсілмен қалпына келтіретін пешші	3-6	Термиялық тәсілмен қалпына келтіретін пешші	3-6	8	-/-
34	Құрамында титан бар және сирек топырақты материалдарды өңдейтін пешші	3-6	Құрамында титан бар және сирек топырақты материалдарды өңдейтін пешші	3-6	8	-/-
35	Үш тотықты сүрме өндірісіндегі пешші	4-5	Үш тотықты сүрме өндірісіндегі пешші	4-5	8	-/-
36	Барий электролитті балқытушы	3	Барий электролитті балқытушы	3	8	-/-
37	Электрлі-сәулелік балқыту балқытушысы	4-6	Электрлі-сәулелік балқыту балқытушысы	4-6	8	-/-
38	Бағалы металдар мен шикізатты қабылдаушы	3-4	Бағалы металдар мен шикізатты қабылдаушы	3-4	8	-/-
39	Конвертердің пультішісі	2	Конвертердің пультішісі	2	7	феррокорытпасы
40	Титан кеуектерін бөлуші	4-5	Титан кеуектерін бөлуші	4-5		Сирек және түсті металдар
41	Сынапты құюшы	3	Сынапты құюшы	3	8	-/-
42	Түсті металдар мен қорытпаларды құюшы	3	Түсті металдар мен қорытпаларды құюшы	3	8	-/-
43	Айдау пештерінің райомшысы	3	Айдау пештерінің райомшысы	3	8	-/-
44	Сынаптарды тазартушы	3-4	Сынаптарды тазартушы	3-4	8	-/-
45	Қойыртпақты сұйытушы	3	Қойыртпақты сұйытушы	3	8	-/-
46	Қож бен айналма материалдарды тазалаушы	2-3	Қож бен айналма материалдарды тазалаушы	2-3	8	-/-
47	Құйма жонғылағыш	2-3	Құйма жонғылағыш	2-3	8	-/-
48	Хлорлаушы	3-5	Хлорлаушы	3-5	8	-/-
49	Екі хлорлы қалайы дайындайтын хлорлаушы	4-5	Екі хлорлы қалайы дайындайтын хлорлаушы	4-5	8	-/-
50	Көміртектендіруші	3-5	Көміртектендіруші	3-5	8	-/-
51	Электролит ванналарының шламшысы	3	Электролит ванналарының шламшысы	3	8	-/-
52	Су ерітінділерін электролиздеуші	2-5	Су ерітінділерін электролиздеуші	2-5	8	-/-
53	Балқыған тұздарды электролиздеуші	2-6	Балқыған тұздарды электролиздеуші	2-6	8	-/-

Күші жойылған

**Жұмысшылардың жұмыстары
мен кәсіптерінің бірыңғай
тарифтік-біліктілік
анықтамалығына (8-шығарылым)
5-қосымша**

**«Түсті металдарды өңдеу» бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері
атауларының, олардың 1969 және 1975 жылдары шығарылған
қолданыстағы БТБА бойынша атаулары көрсетілген тізбесі**

р /с №	Кәсіптің атауы	Раз- ряд- тар- дың диапа- зоны	БТБА қолданыста болған шығары- лымдар мен бөлімдер бойынша кәсіп- тердің атауы, 1969 және 1975 жж. шығарылым	Раз- ряд- тар- дың диапа- зоны	БТ- БА шы- ға- ры- лым №	БТБА бөлімі- нің, шығарылы- мының қысқар- ған атауы
1	2	3	4	5	6	7
1	Автоклавшы	3-5	Гидрометаллург-аппаратшы	2-6	8	Түсті және си- рек металдар
2	Агитаторшы	3-4			8	-/-
3	Алюминий-өндірісіндегі анодшы	4-6	Анодшы	4-6	8	Электродты өнім
4	Магния өндірісіндегі анодшы	4-6	Жойылған		8	-/-
5	Ұнтақтар өндірісіндегі аппаратшы	2-3	Металдық ұнтақтар өндірісіндегі ап- паратшы	2-5	8	-/-
6	Титан мен сирек металдар өндірі- сіндегі аппаратшы	2-5	Титан мен сирек металдар өндірісін- дегі аппаратшы	2-5	8	-/-
7	Таза бағалы металдар мен олардың тұздарын өндірісіндегі аппаратшы	3-6	Таза бағалы металдар мен олардың тұздарын өндірісіндегі аппаратшы	3-6	8	-/-
8	Сілтілеу аппаратшысы	2	Гидрометаллург-аппаратшы	2-6	8	-/-
9	Гидрометаллург-аппаратшы	2-6	Гидрометаллург-аппаратшы	2-6	8	-/-
10	Жасанды шеелитті дайындайтын аппаратшы	3-5	Жасанды шеелитті дайындайтын ап- паратшы	3-5	8	-/-
11	Карбондау аппаратшы	3-4	Гидрометаллург-аппаратшы	2-6	8	-/-
12	Ойып түсіру аппаратшысы	4	Гидрометаллург-аппаратшы	2-6	8	-/-
13	Плазмалы қондырғылардағы аппа- ратшы	4-6	Плазма қондырмаларының аппарат- шысы	4-6	8	-/-
14	Иондық алмастыру әдісімен сирек топырақты элементтерді бөлу аппа- ратшысы	5-6	Сирек топырақты элементтерді бөлу аппаратшысы	5-6	8	-/-
15	Катализатор дайындайтын аппарат- шы	3-4	Катализатор дайындайтын аппаратшы	2-5	24	Жалпы химия
16	Күкіртті-қышқыл алюминий дайын- дайтын аппаратшы	2-3	Күкіртті-қышқыл алюминий дайын- дайтын аппаратшы	2-3	8	Түсті және си- рек металдар

17	Целлюлоза пульпасын дайындайтын аппаратшы	3	Гидрометаллург-аппаратшы	2-6	8	-/-
18	Электролит дайындайтын аппаратшы	3	Электролит дайындайтын аппаратшы	3	8	-/-
19	Алюминат ерітіндісін ажырататын аппаратшы	3-4	Алюминат ерітіндісін ажырататын аппаратшы	3-4	8	-/-
20	Жылу алмасу және оттық аппаратшысы	3-4	Жылу таратушыны қыздыру аппаратшысы	3-5	8	-/-
21	Кеуекті қағымдаушы	3-4	Титанды кеуекті қағымдаушы	3-4	8	-/-
22	Металды төгуші-құюшы	3-4	Металды төгуші-құюшы	3-4	8	-/-
23	Диффузор	2-4	Гидрометаллург-аппаратшы	2-6	4	Жалпы
24	Дозалаушы	2; 4	Байыту дозалаушысы	2-4	4	Жалпы
25	Ұнтақтарды тиеуші	2	Металл ұнтақтарының өндірісіндегі аппаратшы		8	Түсті және сирек металдар
26	Сілтілерді тиеуші	3	Сілтілерді тиеуші	3	8	-/-
27	Түйіспелер мен температураларды өлшеуші	2	Электрослесарь-түйістіруші	2-4	8	Жалпы түсті металл
28	Катодшы	2-5	Катодшы	2-6	8	-/-
29	Сыныптаушы	2	Гидрометаллург-аппаратшы	2-6	8	-/-
30	Конвертер	2; 4-6	Конвертер	2-6	8	-/-
31	Конденсаторшы	4	Конденсаторшы	4	8	-/-
32	Құюшы	3-5	Түсті металдарды құюшы	3-5	8	-/-
33	Қадалық кран машинисі	5	Қадалық кран машинисі	5	8	-/-
34	Реакциялы аппараттардың монтажшысы	3-6	Реакциялы аппараттардың монтажшысы	3-6	8	-/-
35	Таза және бағалы металдармен олардың тұздарының өндірісіндегі технологиялық жабдықтарды оңдаушы	4-5	бағалы металдар өндірісіндегі технологиялық жабдықтарды оңдаушы	4-5	8	-/-
36	Қайталама шламдарды өңдеуші	3	Қайталама шламдарды өңдеуші	3	8	-/-
37	Матрица табақтарын өңдеуші	2-3	Матрица табақтарын өңдеуші	2-3	8	-/-
38	Сүзгі маталарын өңдеуші	2	Гидрометаллург-аппаратшы	2-6	8	-/-
39	Сыныптарды шыңдаушы	5	Сыныптарды шыңдаушы	5	8	-/-
40	Катодты және анодты металдарды, шикізаттарды, қыштарды тасылымдаушы	2	Катодты және анодты металдарды, шикізаттарды, қыштарды тасылымдаушы	2	1	Жалпы экономика саласында
41	Перколяторшы	3-4	Гидрометаллург-аппаратшы	2-6	8	Түсті және сирек металдар
42	Мырыш тозаңдары өндірісіндегі пешші	3-5	Мырыш тозаңдары өндірісіндегі пешші	3-5	8	-/-
43	Титан мен сирек металдарды қалпына келтіретін және айдайтын пешші	3-6	Титан мен сирек металдарды қалпына келтіретін және айдайтын пешші	3-6	8	-/-
44	Вельц-пештерде мырыш тотығын алатын пешші	3-5	Вельц-пешші	3-6	8	-/-
45		3-4	Мырышты купорос алатын пешші	3-4	8	-/-

	Қайнап жатқан тұз пештерінде мырышты купорос алатын пешші					
46	Реакциялы аппараттарды жөңдейтін және қалпына келтіретін пешші	3-6	Реакциялы аппараттардың монтажшысы	3-6	8	-//-
47	Активті никель ұнтағын қалпына келтіруші	4	Никель ұнтағын қалпына келтіруші	3-6	8	-//-
48	Термиялық тәсілмен қалпына келтіруші пешші	5-6	Термиялық тәсілмен қалпына келтіруші пешші	5-6	8	-//-
49	Құрамында титан бар және сирек топырақты материалдарды өңдейтін пешші	3-6	Құрамында титан бар және сирек топырақты материалдарды өңдейтін пешші	3-6	8	-//-
50	Үш тотықты сүрме өндірісіндегі пешші	4-5	Үш тотықты сүрме өндірісіндегі пешші	4-5	8	-//-
51	Барий электролитті балқытушы	3	Барий электролитті балқытушы	3	8	-//-
52	Электрлі-сәулелік балқыту балқытушысы	4-6	Электрлі-сәулелік балқыту балқытушысы	4-6	8	-//-
53	Металл опаларын жылтыратушы	3	Металл ұнтақтары өндірісіндегі аппаратшы	2-5	8	-//-
54	Құрамында бағалы металдар бар шикізат пен жартылай дайын өнімді қабылдаушы	2-4	Бағалы металдар мен шикізатты қабылдаушы	3-4	8	-//-
55	Ұнтақтарды жуушы-кептіруші	2-3	Металл ұнтақтары өндірісіндегі аппаратшы	2-5	8	-//-
56	Ұнтақтарды түсіруші	2	Металл ұнтақтары өндірісіндегі аппаратшы	2-5	8	-//-
57	Титан кеуектерін бөлуші	4-5	Титан кеуектерін бөлуші	4-5	8	-//-
58	Сынапты құюшы	3	Сынапты құюшы	2	8	-//-
59	Түсті металдар мен қорытпаларды құюшы	3-5	Түсті металдар мен қорытпаларды құюшы	3-5	8	-//-
60	Металл ұнтағын тартушы	3-5	Металл ұнтақтары өндірісіндегі аппаратшы	2-5	8	-//-
61	Айдау пештерінің раймошысы	3-4	Айдау пештерінің раймошысы	3-4	8	-//-
62	Металл ұнтақтарын себуші	2-4	Металл ұнтақтары өндірісіндегі аппаратшы	2-5	8	-//-
63	Сынапты тазартушы	3-4	Сынапты тазартушы	3-4	8	-//-
64	Қойыртпақты сұйытушы	3	Қойыртпақты сұйытушы	3	8	-//-
65	Қоюлатушы (дорршы)	2-3	Гидрометаллург-аппаратшы	2-6	8	-//-
66	Аға тұзшы	5	Тұз өндірісіндегі аппаратшы	5-6	8	-//-
67	Қож бен айналма металдарды тазалаушы	2-3	Қож бен айналма металдарды тазалаушы	2-3	8	-//-
68	Магний және қола шығыршықтарын жонқаға жонғылаушы				8	-//-
69	Хлорлаушы	3-5	Хлорлаушы	3-5	8	-//-
70	Екі хлорлы қалайы дайындайтын хлорлаушы	4-5	Екі хлорлы қалайы дайындайтын хлорлаушы	4-5	8	-//-
71	Көміртектендіруші	3-5	Көміртектендіруші	3-5	8	-//-
72	Электролит ванналарының шламшысы	3	Электролит ванналарының шламшысы	3	8	-//-

73	Ажарлаушы	3	Жазықтықты, ниппелді және шинка- ны ажарлаушы	3	2	Механикалық өңдеу
74	Су ерітінділерін электролиздеуші	2-5	Су ерітінділерін электролиздеуші	2-5	8	Түсті және си- рек металдар
75	Балқыған тұздарды электролиздеу- ші	2-6	Балқыған тұздарды электролиздеуші	2-6	8	-//-

Күші жойылған

**Жұмысшылардың жұмыстары
мен кәсіптерінің бірыңғай
тарифтік-біліктілік
анықтамалығына (8-шығарылым)
6-қосымша**

**Кәсіптердің, бөлімдердің өзгертілген атауы және олар енгізілген шығарылым
нөмірлері көрсетілген БТБА-ның қолданыстағы «Түсті металдарды өңдеу»
бөлімінде көзделген жұмысшылар кәсіптерінің тізбесі**

р /с №	Кәсіптің атауы	Разряд- тардың диапа- зоны	БТБА қолданыста болған шығарылымдар мен бөлімдер бойынша кәсіптердің атауы, 1969 және 1975 жж. шығарылым	Разряд- тардың диапа- зоны	БТ- БА шы- ғары- лым №	БТБА бөлімінің шығарылымының қысқарған атауы
1	2	3	4	5	6	7
1	Біліктеуші	2-6	Суық металды біліктеуші	2-6	8	Суық металды өң- деу
			Фольга орамдарын біліктеуші-жуушы	3	8	-//-
2	Құйма майларды пісі- руші	2-3	Құйма майларды пісіруші	2-3	8	-//-
3	Түсті металдарды сымдаушы	2-5	Сымдаушы	2-5	8	-//-
4	Фольганы каширлеу- ші-сырлаушы	3-5	Фольганы каширлеуші-сырлаушы	3-5	8	-//-
5	Сусальдық металдар қалыптарын жинақта- ушы	2-3	Қалыптаушы-сусальшы	1-3	8	-//-
6	Бағалы металдардың ұстасы	3-6	Бағалы металдардың ұстасы	4-6	8	-//-
7	Бағалы металдардан жасалған бұйымдар- ды құрастырушы	3-6	Асыл металдар мен қорытпалардан жасал- ған бұйымдарды құрастырушы	4-6	8	-//-
8	Түсті металдарды қы- здырушы	2-5	Түсті металдарды қыздырушы	1-4	8	-//-
9	Түсті металдарды өң- деу желісінің операто- ры	3-6	Сымдаушы (автоматты желілер бөлігінде)	2-5	8	-//-
			Құймаметалдарды өңдеудің тоғынды желісі- нің операторы	4	8	-//-
10	Түсті металдарды жұмсартушы	2-4	Түсті металдар мен қорытпалардан жасал- ған дайындамаларды және бұйымдарды жұмсартушы	1-4	8	-//-
11	Орамдықтардың ұр- шықшысы	2-3	Орамдарды ораушы	2-3	8	-//-

12	Фольганы тесуші	3	Фольга мен ротап rint табактарын тесуші	3	8	-/-
			Фольганы басушы	3	8	-/-
13	Бұйымдарды жалатушы	2	Бұйымдарды жалатушы	2	8	-/-
14	Гидробаспақтарда баспалаушы	3-6	Гидробаспақтарда баспалаушы	2-6	8	-/-
15	Техникалық майларды дайындаушы	2	Техникалық майларды бүркігіш	2	8	-/-
16	Ыстық металды илектеуші	3-6	Ыстық металды илектеуші	3-6	8	-/-
17	Сусальдық металдарды кесуші	3	Фольга мен сусальдық металдарды кесуші	3	8	-/-
18	Құбыр илектеуші	2-6	Құбыр илектеуші	2-5	8	-/-
19	Түсті металдарды қырушы	2-3	Қырушы	2-3	8	-/-

**Жұмысшылардың жұмыстары
мен кәсіптерінің бірыңғай
тарифтік-біліктілік
анықтамалығына (8-шығарылым)
7-қосымша**

**Кәсіптердің, бөлімдердің өзгертілген атауы және олар енгізілген шығарылым
нөмірлері көрсетілген БТБА-ның қолданыстағы «Түсті металдарды өңдеу»
бөлімінде көзделген жұмысшылар кәсіптерінің тізбесі**

р /с №	Кәсіптің атауы	Раз-ряд-тар-дың диапа-зоны	БТБА қолданыста болған шығарылымдар мен бөлімдер бойынша кәсіптердің атауы, 1969 және 1975 жж. шығарылым	Раз-ряд-тар-дың диапа-зоны	БТ-БА шы-ғары-лым №	БТБА бөлімінің, шығарылымы-ның қысқарған атауы
1	2	3	4	5	6	7
1	Түсті металдардың фольга орамдарын біліктеуші-жуушы	3	Суық металды біліктеуші	2-6	8	Металды өңдеу
2	Суық металды біліктеуші	2-6	Фольга орамдарын біліктеуші-жуушы	2-6	8	-//-
3	Құйма майларды пісіруші	2	Құйма майларды пісіруші	2		-//-
4	Сымдаушы	2-5	Түсті металдарды сымдаушы	2-5		-//-
			Түсті металдарды өңдеу желісінің опе-раторы	3-5		-//-
5	Аударушы	2	Жойылды			
6	Фольганы каширлеуші-сырлау-шы	3-5	Фольганы каширлеуші-сырлаушы	3-5	8	Түсті металды өңдеу
7	Бағалы металдардың ұстасы	4-5	Бағалы металдардың ұстасы	3-5		-//-
8	Дұрыс-тазалау агрегатының машинист-операторы	4	Өнімді тазалаушы	2-4	8	Жалпы түстмет
9	Асыл түсті металдар мен қорытпалардан жасалған бұйымдарды құрастырушы	3-6	Түсті металдардан жасалған бұйымдарды құрастырушы	3-6	8	Түсті металды өңдеу
10	Түсті металдарды қыздырушы	1-4	Түсті металдарды қыздырушы	2-5	8	-//-
11	Шимсондарды өңдеуші	4	Жойылды		8	-//-
12	Құймаметалдарды өңдеудің то-ғынды желісінің операторы	4	Түсті металдарды өңдеу желісінің опе-раторы	3-5	8	-//-
13	Тісті металдар мен қорытпа-лардан жасалған дайындама-лар мен бұйымдарды жұмсартушы	1-4	Түсті металдарды жұмсартушы	2-4	8	-//-
14	Қармауыштарды шыңдаушы	1-3	Ішке айналдырушы	1-4	2	Қазандықтар
15	Орамдықтардың ұршықшысы	2-3	Орамдықтардың ұршықшысы	2-3	8	Түсті металды өңдеу
16	Фольганы тесуші	3	Фольганы тесуші	3	8	-//-

17	Металды жалатушы	2	Бұйымдарды жалатушы	3	8	-//-
18	Түсті металдар мен қорытпа- лардан жасалған бұйымдарды түзетуші	2-3	Машиналардағы түзетуші	1-4	2	Ұсталық
			Қолмен түзетуші	1-4	2	Қазандықтар
19	Гидробаспақтарда баспалаушы	2-6	Гидробаспақтарда баспалаушы	3-6	8	Түсті металды өңдеу
20	Ыстық металды илектеуші	3-6	Ыстық металды илектеуші	3-6	8	-//-
21	Техникалық майларды бүркі- гіш	2	Техникалық майларды дайындаушы	2	8	-//-
22	Фольга мен сусальдық метал- дарды кесуші	3	Сусальдық металдарды кесуші	3	8	-//-
23	Флюстерді құрамдаушы	2	Флюстерді пісіруші	2-6	7	Жалпы қарамет
24	Фольганы басушы	3	Фольганы тесуші	3	8	Түсті мет. өңдеу
25	Құбыр илектеуші	2-5	Құбыр илектеуші	2-6	8	-//-
26	Қалыптаушы-сусальшы	1-3	Сусальдық металдардың қалыптарын жинақтаушы	2-3	8	-//-
27	Қырушы	2-3	Түсті металдарды қырушы	2-3	8	-//-

**Жұмысшылардың жұмыстары
мен кәсіптерінің бірыңғай
тарифтік-біліктілік
анықтамалығына (8-шығарылым)
8-қосымша**

**«Қатты балқымалар, ауыр балқыма металдар мен ұнтақ тау-кен өнімдері
өндірісі» бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының,
олардың 1969 және 1975 жылдары шығарылған қолданыстағы БТБА
бойынша атаулары көрсетілген тізбесі**

р /с №	Кәсіптің атауы	Разряд- тар- дың диапа- зоны	БТБА қолданыста болған шығарылым- дар мен бөлімдер бойынша кәсіптердің атауы, 1969 және 1975 жж. шығарылым	Разряд- тар- дың диапа- зоны	БТ- БА шы- ғары- лым №	БТБА бөлімінің, шығарылымы- ның қысқарған атауы
1	2	3	4	5	6	7
1	Қатты қорытпалар мен баяу балқитын металдар аппаратшысы	2-5	Қатты қорытпалар мен баяу балқитын металдар аппаратшысы	2-4	8	Қатты балқымалар, ауыр балқыма металдар
2	Карбидтеу аппаратшысы	3-6	Вольфрам мен титан карбондаушысы	4	8	-//-
3	Қоспалар мен ерітінділер дайындау аппаратшысы	3-6	Қоспалар мен ерітінділер дайындау аппаратшысы	3-6	8	-//-
4	Молибденді қалдықтарды тотықтандыру аппаратшысы	4	Молибденді қалдықтарды тотықтандыру аппаратшысы	4	8	-//-
5	Қалпына келтіру пештерінің аппаратшысы	3-5	Қалпына келтіру пештерінің аппаратшысы	3-5	8	-//-
6	Танталды электр химиялық өндіру аппаратшысы	3-5	Танталды электр химиялық өндіру аппаратшысы	3-5	8	-//-
7	Баяу балқитын металдардың химиялық жартылай дайын өнімдерді дайындаушы	2-4	Баяу балқитын металдардың химиялық жартылай дайын өнімдерді дайындаушы	2-4	8	-//-
8	Сормайт шыбықтарын өңдеуші	1	Сормайт шыбықтарын өңдеуші	1	8	-//-
9	Қатты қорытпа бұйымдарды өңдеуші	2-3	Қатты қорытпа бұйымдарды өңдеуші	2-3	8	-//-
10	Темірдің тотықтарын қалпына келтіруші пешші	4-5	Темірдің тотықтарын қалпына келтіруші пешші	4-5	8	-//-
11	Темір ұнтақтарын жұмсартушы пешші	3-4	Темір ұнтақтарын жұмсартушы пешші	3-4	8	-//-
12	Қатты қорытпаларды баспалаушы	3-5	Баспалаушы	2-5	8	-//-
13	Пакеттерді жинаушы	2	Пакеттерді жинаушы	2	8	-//-
14		4	Штабиктерді дәнекерлеуші	4	8	-//-

	Баяу балқитын металдардан жасалған бұйымдарды дәнекерлеуші					
15	Жентектеуші	3-6	Жентектеуші	3-6	8	Жалпы түстімет
16	Қатты қорытпа өнімдерін өңдеу бойынша станокшы	4	Жаңа кәсіп	-	-	-
17	Қатты және баяу балқитын қорытпалардан жасалған бұйымдарды ажарлаушы	2-6	Қатты және баяу балқитын қорытпалардан жасалған бұйымдарды ажарлаушы	2-5	8	Қатты балқыма- лар, ауыр балқы- ма металдар

Күші жойылған

**Жұмысшылардың жұмыстары
мен кәсіптерінің бірыңғай
тарифтік-біліктілік
анықтамалығына (8-шығарылым)
9-қосымша**

**Кәсіптердің, бөлімдердің өзгертілген атауы және олар енгізілген шығарылым
нөмірлері көрсетілген БТБА-ның қолданыстағы «Қатты балқымалар, ауыр
балқыма металдар мен ұнтақ тау-кен өнімдері өндірісі» бөлімінде көзделген
жұмысшылар кәсіптерінің тізбесі**

р /с №	Кәсіптің атауы	Разряд- тар- дың диапа- зоны	БТБА қолданыста болған шығарылым- дар мен бөлімдер бойынша кәсіптердің атауы, 1969 және 1975 жж. шығарылым	Разряд- тар- дың диапа- зоны	БТ- БА шы- ғары- лым №	БТБА бөлімінің, шығарылымы- ның қысқарған атауы
1	2	3	4	5	6	7
1	Қатты қорытпалар және ба- яу балқитын металдар өнді- рісінің аппаратшысы	2-5	Қатты қорытпалар және баяу балқитын металдар өндірісінің аппаратшысы	2-5	8	Қатты балқыма- лар, ауыр балқы- ма металдар
2	Қоспалар мен ерітінділерді дайындау аппаратшысы	3-6	Қоспалар мен ерітінділерді дайындау ап- паратшысы	3-6	8	-//-
3	Молибденді қалдықтарды тотықтандыру аппаратшысы	4	Тотықтандыру аппаратшысы	4	8	-//-
4	Қалпына келтіру пештерінің аппаратшысы	3-5	Қалпына келтіру пештерінің аппаратшы- сы	3-5	8	-//-
5	Танталды электр химиялық өндіру аппаратшысы	3-5	Танталды электр химиялық өндіру аппа- ратшысы	3-5	8	-//-
6	Баяу балқитын металдардың химиялық жартылай дайын өнімдерді дайындаушы	2-4	Баяу балқитын металдардың химиялық жартылай дайын өнімдерді дайындаушы	2-4	8	-//-
7	Вольфрам мен титан карбон- даушысы	3-6	Карбидтеу аппаратшысы	4	8	-//-
8	Баяу балқитын металдардың ұстасы	3-5	Ауыстыру машиналарының қалыптау- шы-ұстасы	3-6	2	Ұсталықтар
9	Кеуекті темірді тазалау агре- гатының машинисі	1-2	Металды, құймаларды, бұйымдарды және бөлшектерді тазалаушы	1-3	2	Құю кәсіпорын- дары
10	Сормайт шыбықтарын өңде- уші	1	Сормайт шыбықтарын өңдеуші	1	8	Қатты балқыма- лар, ауыр балқы- ма металдар
11	Қатты қорытпалар бұйымда- рын өңдеуші	2-3	Қатты қорытпалар бұйымдарын өңдеуші	2-3	8	-//-
12	Темір тотықтарын қалпына келтіруші пешші	4-5	Темір тотықтарын қалпына келтіруші пе- шші	4-5	8	-//-
13		3-4	Темір ұнтақтарды жұмсартушы пешші	3-4	8	-//-

	Темір ұнтақтарды жұмсарту- шы пешші					
14	Баспалаушы	2-5	Қатты қорытпаларды баспалаушы	3-5	8	-//-
15	Пакеттерді жинаушы	2	Пакеттерді жинаушы	2	8	-//-
16	Штабиктерді дәнекерлеуші	4	Баяу балқитын металдардан жасалған бұйымдарды дәнекерлеуші	4	8	-//-
17	Вагонеткаға бұйымдарды са- лушы	2	Жойылды		8	-//-
18	Қатты және баяу балқитын металдардан жасалған бұй- ымдарды ажарлаушы	2-5	Қатты және баяу балқитын металдардан жасалған бұйымдарды ажарлаушы	2-5	8	-//-

Күші жойылған

**Жұмысшылардың жұмыстары
мен кәсіптерінің бірыңғай
тарифтік-біліктілік
анықтамалығына (8-шығарылым)
10-қосымша**

**«Электродты өнімдердің өндірісі» бөлімінде қарастырылған жұмысшы
кәсіптері атауларының, олардың 1969 және 1975 жылдары шығарылған
қолданыстағы БТБА бойынша атаулары көрсетілген тізбесі**

p /с №	Кәсіптің атауы	Разряд-тардың диапа-зоны	БТБА қолданыста болған шығарылымдар мен бөлімдер бойынша кәсіптердің атауы, 1969 және 1975 жж. шығарылым	Разряд-тардың диапа-зоны	БТБА шыға-ры-лым №	БТБА бөлімінің, шығарылымының қысқарған атауы
1	2	3	4	5	6	7
1	Күйдіру және гра-фитті пештердің тиеуші-түсірушісі	3-5	Күйдіру және графитті пештердің тиеуші-түсірушісі	3-5	8	Электродты өнім
2	Піспе-балқытушы	3-4	Піспе-балқытушы	3-4	8	-//-
3	Электродты өнімді баспалаушы	3-6	Электродты өнімді баспалаушы	3-6	8	-//-
4	Электродты өнім слесарі	3-5	Электродты өнім слесарі	3-5	8	-//-
5	Электродты өнімді механикалық өңдейтін станокшы	2-6	Электродты өнімді механикалық өңдейтін станокшы	2-6	8	-//-
6	Текшеші	3-4	Текшеші	3-4	8	-//-
7	Электродты масса-ны қалыптаушы	2-3	Электродты массаны қалыптаушы	2-3	8	-//-
8	Хлорлаушы	3-4	Хлорлаушы	3-4	8	-//-
9	Электродтарды қатарлаушы	2	Электродтарды қатарлаушы	2	8	-//-
10	Электродтшы	2-4	Электродтшы	2-4	8	Жалпы

**Жұмысшылардың жұмыстары
мен кәсіптерінің бірыңғай
тарифтік-біліктілік
анықтамалығына (8-шығарылым)
11-қосымша**

Кәсіптердің, бөлімдердің өзгертілген атауы және олар енгізілген шығарылым нөмірлері көрсетілген БТБА-ның қолданыстағы «Қатты балқымалар, ауыр балқыма металдар мен ұнтақ тау-кен өнімдері өндірісі» бөлімінде көзделген жұмысшылар кәсіптерінің тізбесі

р /с №	Кәсіптің атауы	Разряд-тардың диапазоны	БТБА қолданыста болған шығарылымдар мен бөлімдер бойынша кәсіптердің атауы, 1969 және 1975 жж. шығарылым	Разряд-тардың диапазоны	БТБА шығарылым №	БТБА бөлімінің, шығарылымының қысқарған атауы
1	2	3	4	5	6	7
1	Күйдіру және графитті пештердің тиеуші-түсірушісі	3-5	Күйдіру және графитті пештердің тиеуші-түсірушісі	3-5	8	Электродты өнім
2	Піспе-балқытушы	3-4	Піспе-балқытушы	3-4	8	-//-
3	Электродты өнімді баспалаушы	3-5	Электродты өнімді баспалаушы	3-5	8	-//-
4	Электродты өнім слесарі	3-5	Электродты өнім слесарі	3-5	8	-//-
5	Шайыршы	2	жойылды		8	-//-
6	Электродты өнімді механикалық өңдейтін станокшы	2-6	Электродты өнімді механикалық өңдейтін станокшы	2-6	8	-//-
7	Текшені	3	Текшені	3	8	-//-
8	Электродты анодты массаны қалыптаушы	2-3	Электродты анодты массаны қалыптаушы	2-3	8	-//-
9	Электродты өнімді хлорлаушы	3-4	Электродты өнімді хлорлаушы	3-4	8	-//-
10	Электродты өнімді тазалаушы	2	Электродты өнімді тазалаушы	2-4	8	-//-
11	Электродты қатарлаушы	2	Электродты қатарлаушы	2	8	-//-