**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ**

Аппаратчик печей восстановления

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование профессионального стандарта)

|  |  |
| --- | --- |
| Акционерное общество  «Алмалыкский горно-металлургический комбинат»  Республика Узбекистан, Ташкентская область,  город Алмалык, улица Амира Тимура дом 53 | Регистрационный  номер МЗиТО |

Реквизиты утверждающей организации

**Раздел I. Общие сведения**

|  |
| --- |
| С05.096 |

Ведение процесса получения порошков металлов и сплавов

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(наименование вида профессиональной деятельности) Код по дескриптору

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Получение металлических порошков с требуемыми характеристиками |

Группа занятий по НСКЗ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8152 | Операторы по переработке химического и нефтехимического сырья |  |  |

(код НСКЗ) (наименование группы) (код НСКЗ) (наименование)

Виды экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 24.4 | Производство основных благородных и цветных металлов |
| 24.41.0 | Производство благородных (драгоценных) металлов |
| 24.44.0 | Производство меди |
| 24.45.0 | Производство прочих цветных металлов |

(Код ОКЭД) (наименование вида экономической деятельности)

**Раздел II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт**

**(функциональная карта вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые  функции | | | Трудовые функции | | |
| Код  по реестру | Наименование | Уровень квалификации по НРК и или ОРК | Наименование | Код по реестру | Уровень квалификации по НРК и или ОРК |
| А | Ведение процесса восстановления в горизонтальных печах | 3 | Выполнение подготовительных и вспомогательных операций процесса восстановления в горизонтальных печах | А/01.3 | 3 |
| В | Управление процессом восстановления в горизонтальных печах | 4 | Управление процессом восстановления в горизонтальных печах | В/01.4 | 4 |

**Раздел III. Характеристика обобщенных трудовых функций**

**3.1. Обобщенная трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ведение процесса восстановления в горизонтальных печах | Код | А | Уровень квалификации | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Аппаратчик печей восстановления 2-го разряда  Аппаратчик печей восстановления 3-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет  Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Республика Узбекистан  Прохождение стажировки, обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности; проверка знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности  Наличие удостоверений: - на право работы с грузоподъемными сооружениями (стропальщика); - на допуск не ниже I группы электрической безопасности |
| Другие характеристики | Присвоение квалификационного разряда осуществляет соответствующая комиссия организации с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы по данной специальности |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение подготовительных и вспомогательных операций процесса восстановления в горизонтальных печах | Код | А/01.3 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, о температурных и тяговых режимах печи, состоянии рабочего места, проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, об имевших место в течение смены отклонениях от установленного режима работы, неполадках и отказах в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению |
| Проверка наличия, комплектности, чистоты и исправности системы аспирации, ограждений, средств коллективной и индивидуальной защиты и связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования и газозащитной аппаратуры на рабочем месте аппаратчика горизонтальных печей восстановления |
| Проверка состояния, исправности и готовности к работе обслуживаемого оборудования, оснастки, приборов, механизмов и приспособлений участка горизонтальных печей восстановления |
| Устранение своими силами или с привлечением ремонтных работников выявленных неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, механизмов, оснастки и приспособлений участка горизонтальных печей восстановления |
| Контроль технического состояния оборудования и механизмов печи, горелок, форсунок, оборудования для загрузки и выгрузки материалов, систем подачи газа и воздуха, систем вентиляции и газоочистки, технологической обвязки печей, приспособлений и оснастки участка горизонтальных печей восстановления |
| Проверка состояния огнеупорной футеровки печи |
| Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и подготовке к работе печей и вспомогательного оборудования участка горизонтальных печей восстановления (транспортеры, питатели, бункера, циклоны, пылевые шнеки, газоходы, дымососы, загрузочные механизмы, горелки, установки дутья газа и воздуха, обогащения дутья кислородом, сушильные барабаны; туннельные, электровибрационные сушилки, вакуум-сушилки) смазка подшипников |
| Подвозка, подноска материалов и изделий к загрузочному узлу горизонтальных печей восстановления |
| Проверка качества изделий перед восстановлением, исправление мелких дефектов, зачистка по шаблону, обдувка |
| Загрузка, садка стеллажей, палет, контейнеров, пакетов, штабелей, изделий в порядке, обеспечивающем равномерное восстановление, с наилучшим использованием объема камер; подвешивание и укладка изделий на конвейер печи; |
| Подготовка камер периодических, кольцевых, газокамерных печей; чистка форсунок и горелок, песочных и гидравлических затворов; проверка их состояния после прогонов |
| Растопка вновь загруженных камер горизонтальных печей восстановления |
| Подналадка обслуживаемого оборудования между циклами восстановления |
| Засыпка песочных затворов горизонтальных печей восстановления |
| Перекрытие шиберов и течек для распределения продуктов разных сортов по бункерам |
| Приготовление засыпок, загрузка в лодочки для спекания в горизонтальной печей восстановления |
| Прессование и сушка заготовок из пластифицированных смесей |
| Выгрузка стеллажей, палет, контейнеров, пакетов, штабелей, пакетов с помощью подъемно-транспортных механизмов (манипуляторов) или изделий вручную после восстановления в горизонтальных печах восстановления |
| Выгрузка изделий из печи, правка и исправление дефектов; снятие форм и полуформ, оболочек с модельной плиты; выгрузка лодочек |
| Выгрузка шамота из камер кольцевых или периодических печей |
| Приемка, наладка и пуск печей после их ремонта, остановки |
| Чистка газопроводов, колосников, патрубков, топок питателей, пылевых и огарковых течек, пылевых камер, желобов, газоходов печей восстановления от настылей, просыпей, сажи и золы; устранение заторов в течках питателей участка горизонтальных печей восстановления |
| Ведение учетной документации рабочего места аппаратчика |
| Необходимые умения | Определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств состояние и готовность к работе основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, приспособлений, оснастки и инструмента восстановительного подразделения |
| Безопасно выполнять регламентные и аварийно-восстановительные работы на основном и вспомогательном оборудовании, механизмах, устройствах, технологической обвязке горизонтальных печей восстановления своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала |
| Загружать с максимальным использованием объема камер печей восстановления изделия различной конфигурации, в том числе сложной формы, брикетами, палетами, вязками, стеллажами, иными сборками восстанавливаемых изделий методами, позволяющими избежать падения, деформации, ненадлежащего режима циркуляции и неравномерности восстановления |
| Управлять манипуляторами, в том числе садочными, загрузочными механизмами применяемых типов, устройствами и приспособлениями участка горизонтальных печей восстановления |
| Устанавливать режимы, обеспечивающие рациональное сжигание топлива и увеличение стойкости футеровки печей |
| Настраивать и подготавливать основное и вспомогательное оборудование участка горизонтальных печей восстановления к очередному циклу |
| Осуществлять горячий ремонт футеровки в пределах зоны ответственности своими силами или с привлечением, при необходимости, ремонтного персонала |
| Безопасно производить чистку печей, агрегатов, устройств, механизмов и технологической арматуры, загрузочных и разгрузочных камер, затворов печей восстановления |
| Управлять подъемными сооружениями при обслуживании, загрузке и выгрузке горизонтальных печей восстановления |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке горизонтальных печей восстановления |
| Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте аппаратчика печей восстановления |
| Необходимые знания | Состав, назначение, конструктивные особенности, устройство, принципы работы и правила технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования, устройств, механизмов, оснастки и средств автоматики туннельных, периодических, кольцевых, газокамерных, конвейерных, садочных, индукционных, газовых, муфельных, отражательных печей, электропечей, реторт |
| Схемы технологической обвязки печей с восстановительной и защитной атмосферой, систем нагнетания и газоочистки, котлов-утилизаторов печей, коммуникаций печей восстановления (боровов, газоходов, воздуховодов, топливо- и газопроводов, систем электро- и водоснабжения, запорной арматуры и задвижек), шиберного хозяйства котлов-утилизаторов |
| Требования инструкции по техническому обслуживанию оборудования восстановительного подразделения |
| Требования производственно-технологических инструкций (технологических, режимных карт) по ведению загрузки, восстановления и завершающих операций |
| Цель процесса восстановления и его место в сквозной технологической цепи |
| Физические и химические процессы, происходящие в восстанавливаемом материале при прохождении через технологические зоны горизонтальных печей восстановления |
| Сортамент, состав, свойства восстанавливаемых материалов и изделий различных минералогических составов и особенности режимов их термообработки |
| Технологии и режимы восстановления по видам изделий и материалов |
| Технология восстановления материалов в восстановительной и защитной атмосфере в горизонтальных печах восстановления |
| Технологические схемы, приемы и методы садки, загрузки и размещения изделий различной конфигурации в горизонтальных печах восстановления |
| Требования, предъявляемые к качеству обожженной продукции, огарка, газа в горизонтальных печах восстановления |
| Факторы, оказывающие влияние на производительность обжиговых агрегатов и качество восстановления, способы увеличения производительности восстановительного подразделения и улучшения качества восстановления |
| Типичные неисправности, сбои в работе и настройках обслуживаемого оборудования, причины их возникновения, способы устранения и предупреждения |
| Способы предупреждения брака на стадии подготовки к процессу восстановления в горизонтальных печах восстановления |
| Правила и порядок остановки, пуска и разогрева горизонтальных печей восстановления |
| Газоопасные места на газовых печах восстановления, их категория и характеристика |
| Нормы расхода материалов и топлива |
| Способы и условия повышения стойкости футеровки горизонтальных печей восстановления |
| Применяемые виды и способы рационального расходования энергоносителей |
| Предельно допустимые концентрации пыли и токсичных газов в отходящих газах горизонтальных печей восстановления |
| Правила технической эксплуатации и обслуживания объектов газоснабжения (для газовых печей), электроустановок участка горизонтальных печей восстановления |
| Системы блокировок и сигнализации в восстановительном подразделении |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий участка горизонтальных печей восстановления |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке горизонтальных печей восстановления |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке горизонтальных печей восстановления |
| Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте аппаратчика печей восстановления |
| Другие характеристики | - |

**3.2. Обобщенная трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление процессом восстановления в горизонтальных печах | Код | В | Уровень квалификации | 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Аппаратчик печей восстановления 4-го разряда  Аппаратчик печей восстановления 5-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет  Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Республика Узбекистан  Прохождение стажировки, обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности; проверка знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности  Наличие удостоверений:  - на право работы с грузоподъемными сооружениями (стропальщика); - на допуск не ниже I группы электрической безопасности |
| Другие характеристики | Присвоение квалификационного разряда осуществляет соответствующая комиссия организации с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы по данной специальности |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление процессом восстановления в горизонтальных печах | Код | В/01.4 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ информации о температурных и тяговых режимах печей, имевших место в течение предыдущей смены отклонениях от установленного режима и принятых мерах по их устранению |
| Устранение оставшихся отклонений от установленных значений в технологических режимах работы обслуживаемого оборудования участка горизонтальных печей восстановления |
| Контроль оптимальной загрузки, садки полуфабрикатов, подвешивания и укладки изделий на конвейер в соответствии с установленными схемами участка горизонтальных печей восстановления |
| Подача вагонов (вагонеток) в печь с соблюдением установленного графика проталкивания |
| Установка параметров подачи газа, воздуха и кислорода, пара, топлива в горелки, температуры и тягового режима печи, температуры в сушильных печах, загрузочных и разгрузочных камерах участка горизонтальных печей восстановления |
| Контроль температуры восстановления по показаниям приборов и замерам температуры с помощью переносных пирометров |
| Регулирование скорости движения конвейера, вагонеток; времени восстановления |
| Регулировка и настройка электрических (индукционных) печей на заданный температурный режим |
| Перевод обжиговых камер с малого огня на большой |
| Регулирование температуры в камерах, находящихся на подогреве и охлаждении |
| Регулировка и настройка газовых печей на заданный режим температуры, разрежения, влажности продукта и состава отходящих газов горизонтальных печей восстановления |
| Ведение технологического процесса восстановления простых и средней сложности деталей, покрытых различными эмалями, колец, экранов, муфелей и плит в конвейерных, камерных, газовых и муфельных печах участка горизонтальных печей восстановления |
| Ведение процесса восстановления глины и брикета на шамот совместно с изделиями; известняка в периодических, кольцевых печах; доломита в вагранках, изделий в туннельных печах, высокоогнеупорных окислов в горнах и высокочастотных печах участка горизонтальных печей восстановления |
| Ведение процесса восстановления огнеупорных изделий в туннельных и периодических печах, термообработки периклазоуглеродистых и корундографитовых огнеупоров в установках для термообработки изделий |
| Ведение процесса восстановления руды, шихты, материалов в ретортах |
| Ведение процесса магнетирующего восстановления продуктов доводки концентратов с высоким содержанием алмазов |
| Ведение процесса восстановления изделий из высокоогнеупорных окислов в печах восстановления с защитной средой |
| Ведение процесса высокотемпературного восстановления шликерного литья огнеупорных керамических изделий, с выжиганием связки, углеродсодержащих изделий с выжиганием органических связок в индукционных печах, в том числе в защитной газовой среде |
| Ведение процесса силицирующего восстановления заготовок карбидокремниевых нагревателей |
| Ведение технологического процесса спекания твердосплавных изделий из спрессованных пластифицированных заготовок |
| Ведение процесса восстановления проводов, кабелей, стружки, кости, шлаков |
| Поддержание установленного графика восстановления в соответствии с технологическими инструкциями (картами) участка горизонтальных печей восстановления |
| Поддержание установленных для обслуживаемой печи и восстанавливаемого продукта специфических технологических режимов (температурного, тяги, разрежения, давления и интенсивности подачи газа и воздуха, остаточной влажности продукта, состава отходящих газов) |
| Контроль надлежащей работы системы автоматического регулирования работы горизонтальных печей восстановления |
| Отбор горячего воздуха для сушил участка горизонтальных печей восстановления |
| Определение готовности восстановления изделий |
| Управление процессом выгрузки изделий из горизонтальных печей восстановления |
| Контроль качества продуктов восстановления |
| Регулировка основного и вспомогательного оборудования печей восстановления между циклами восстановления |
| Охлаждение камер после восстановления |
| Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств коллективной и индивидуальной защиты, пожаротушения и газозащитной аппаратуры в обжиговом подразделении |
| Ведение учетной документации рабочего места аппаратчика печей восстановления |
| Необходимые умения | Определять визуально или с использованием контрольно-измерительных приборов работоспособность оборудования и механизмов печи, загрузочного и разгрузочного оборудования печи; систем транспортировки сырого материала, изделий и продуктов восстановления; технологической обвязки печей, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при обжиге на участке горизонтальных печей восстановления |
| Выявлять отклонения в подготовке оборудования и вспомогательных устройств печей восстановления к работе и выбирать алгоритм действий по их устранению |
| Пользоваться контрольно-измерительными приборами и вспомогательными устройствами для контроля всего комплекса рабочих параметров и режимов работы печи |
| Устанавливать режимы и график восстановления в зависимости от типа и характеристик восстанавливаемого материала, изделия |
| Выбирать и задавать оптимальную схему загрузки, садки печей в зависимости от типа и характеристик восстанавливаемого материала, изделия |
| Производить первичную и промежуточную настройку печи и вспомогательного оборудования в соответствии с технологическими картами |
| Регулировать интенсивность дутья, тепловой и тяговый режимы горизонтальных печей восстановления |
| Устанавливать и корректировать скорость движения конвейера горизонтальной печей восстановления |
| Проверять качество изделий, материалов по окончании восстановления |
| Производить охлаждение, вывод печей из работы, разогрев и вывод на рабочий режим после ремонтов |
| Определять время начала и окончания процесса восстановления |
| Контролировать влажность продукта, состав отходящих газов горизонтальной печи восстановления |
| Контролировать и обеспечивать синхронную работу основного и вспомогательного оборудования участка горизонтальных печей восстановления |
| Управлять подъемными сооружениями участка горизонтальных печей восстановления |
| Оценивать чистоту, освещенность, пожарную безопасность, электробезопасность рабочих мест на соответствие установленным требованиям |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке горизонтальных печей восстановления |
| Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте аппаратчика печей восстановления |
| Необходимые знания | Состав, назначение, конструктивные особенности, устройство, принципы работы и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, устройств, механизмов, оснастки, специального инструмента, контрольно-измерительных приборов, средств автоматики, применяемых на участке горизонтальных печей восстановления |
| Схемы коммуникаций и технологической обвязки печей восстановления: боровов, газоходов, воздуховодов, топливо- и газопроводов, системы электро- и водоснабжения; соответствующей запорной арматуры и задвижек (нумерация); шиберного хозяйства котлов-утилизаторов |
| Расположение и назначение управляющих устройств, контрольно-измерительных приборов основного и вспомогательных постов управления печи |
| Типичные неисправности, сбои в работе и настройках обслуживаемого оборудования, причины и признаки их возникновения, способы устранения и предупреждения |
| Схемы приборов, контрольно-измерительных и управляющих устройств систем автоматики печи |
| Цель и место процесса восстановления в сквозной технологической цепи организации |
| Физические и химические процессы, происходящие в восстанавливаемом материале при прохождении через технологические зоны горизонтальных печей восстановления |
| Схемы загрузки, садки горизонтальных печей восстановления |
| Режимы и графики восстановления по видам и группам восстанавливаемых материалов и изделий |
| Порядок пуска, остановки печных агрегатов участка горизонтальных печей восстановления |
| Состав и свойства восстанавливаемых материалов, сырья, изделий и продуктов восстановления |
| Нормы расхода энергоносителей участка горизонтальных печей восстановления |
| Правила технической эксплуатации печей и связанного с ними вспомогательного оборудования и механизмов |
| Устройство щита тепловых приборов участка горизонтальных печей восстановления |
| Факторы, влияющие на производительность печей |
| Предельно допустимые концентрации пыли и токсичных газов в отходящих газах горизонтальных печей восстановления |
| Правила пуска и остановки горизонтальных печей восстановления |
| Перечень зон и работ, требующих оформления нарядов-допусков на участке горизонтальных печей восстановления |
| Системы блокировок и сигнализации на участке горизонтальных печей восстановления |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке горизонтальных печей восстановления |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке горизонтальных печей восстановления |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке горизонтальных печей восстановления |
| Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте аппаратчика печей восстановления |
| Другие характеристики | - |

**Раздел IV. Сведения об организациях-разработчиках профессионального стандарта**

4.1.Ответственная организация- разработчика

|  |
| --- |
| АО «Алмалыкский ГМК»  (наименование организации)  Председатель правления АО «Алмалыкский ГМК» А.Х. Хурсанов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (должность и Ф.И.О. руководителя) (подпись) |

4.2. Наименования организации-разработчиков

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Научно-производственное объединение по производству редких металлов и твердых сплавов АО «Алмалыкский ГМК» |
| 2 | Учебный центр АО «Алмалыкский ГМК» |
| 3 | Отдел стимулирования и оплаты труда АО «Алмалыкский ГМК» |

**Визы:**

Первый заместитель председателя правления-

главный инженер Абдукадыров А.А.

В.р.и.о.начальника ОСиОТ исполнительного аппарата Камбаров А.М.

Начальник СРП исполнительного аппарата Юн С.Л.

И.о. начальника Учебного центра Усманов Х.А.

Начальник ОПиПК Учебного центра Тагаев М.А.

Главный инженер НПО ПРМ и ТС Рузиев У.Н.