УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты

Российской Федерации

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_2015 г. №\_\_\_

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Плавильщик цветных металлов и сплавов**

|  |
| --- |
|  |
| Регистрационный номер |

Содержание

[I. Общие сведения 1](#_Toc430772352)

[II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт](#_Toc430772353)

[(функциональная карта вида профессиональной деятельности) 2](#_Toc430772354)

[III. Характеристика обобщенных трудовых функций 3](#_Toc430772355)

[3.1. Обобщенная трудовая функция «Подготовка к плавке цветных металлов и сплавов» 3](#_Toc430772356)

[3.2. Обобщенная трудовая функция «Ведение процесса плавки цветных металлов и сплавов» 8](#_Toc430772357)

[IV. Сведения об организациях – разработчиках 14](#_Toc430772358)

**I. Общие сведения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ведение процесса плавки руд, рудных концентратов, промпродуктов и оборотов цветных металлов и сплавов |  |  |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Извлечение цветных металлов из руд,рудных концентратов, промпродуктов и оборотов, рафинирование черновых цветных металлов, изготовлениеслитков цветных металлов и сплавов для реализации или для последующей переработки |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3135 | Операторы технологических процессов производства металла | 8121 | Операторы металлоплавильных установок |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 24.43 | Производство свинца, цинка и олова |
| 24.44 | Производство меди |
| 24.45 | Производство прочих цветных металлов |
| 24.54 | Литье прочих цветных металлов |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-2)) | (наименование вида экономической деятельности) |

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

# **(функциональная карта вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень квалификации | рабочего места наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Подготовка к плавке цветных металлов и сплавов | 2 | Подготовка оборудования, механизмов и оснастки печи к плавке цветных металлов и сплавов | А/01.2 | 2 |
| Выполнение вспомогательных операций при плавке и выпуске продуктов плавки из печи | А/02.2 |
| B | Ведение процесса плавки цветных металлов и сплавов | 4 | Контроль готовности оборудования печи, подготовки шихтовых, флюсовых, легирующих и огнеупорных материалов к плавке | B/01.4 | 4 |
| Управление процессом плавки сырья, оборотов и промпродуктов, рафинирования цветных металлов и сплавов | B/02.4 |

# **III. Характеристика обобщенных трудовых функций**

# **3.1. Обобщенная трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка к плавке цветных металлов и сплавов | Код | A | Уровень квалификации | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Плавильщик 2-горазряда  Плавильщик 3-горазряда  Плавильщик 4-горазряда  Плавильщик вторичного олова 2-горазряда  Плавильщик вторичного олова 3-горазряда  Плавильщик металла и сплавов 2-го разряда  Плавильщик металла и сплавов 3-го разряда  Плавильщик металла и сплавов 4-го разряда  Плавильщик металла на вакуумных печах 3-го разряда  Плавильщик металла на вакуумных печах 4-го разряда  Плавильщик свинцовых сплавов 3-го разряда  Плавильщик циклонной установки 5-го разряда  Плавильщик электронно-лучевой плавки 4-го разряда  Плавильщик электронно-лучевой плавки 5-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет[[3]](#endnote-3)  Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности, стажировки и проверки знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности  Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации[[4]](#endnote-4)  Наличие удостоверений:  - стропальщика[[5]](#endnote-5)  - о праве на работу с грузоподъемными сооружениями  - о праве на работу с сосудами под давлением[[6]](#endnote-6)  - о праве на обслуживание и эксплуатацию оборудования, работающего на газе |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 3135 | Операторы технологических процессов производства металла |
| 8121 | Операторы металлоплавильных установок |
| ЕТКС | § 25[[7]](#endnote-7) | Плавильщик 2-го разряда |
| § 26 | Плавильщик 3-го разряда |
| § 27 | Плавильщик 4-го разряда |
| § 6[[8]](#endnote-8) | Плавильщик вторичного олова 2-го разряда |
| § 7 | Плавильщик вторичного олова 3-4-го разряда |
| § 114[[9]](#endnote-9) | Плавильщик металла и сплавов 2-го разряда |
| § 115 | Плавильщик металла и сплавов 3-го разряда |
| § 116 | Плавильщик металла и сплавов 4-го разряда |
| § 111 | Плавильщик металла на вакуумных печах 3-го разряда |
| § 112 | Плавильщик металла на вакуумных печах 4-го разряда |
| § 19[[10]](#endnote-10) | Плавильщик свинцовых сплавов 3-го разряда |
| § 15[[11]](#endnote-11) | Плавильщик циклонной установки 5-го разряда |
| § 98 | Плавильщик электронно-лучевой плавки 4-5-го разряда |
| ОКПДТР[[12]](#endnote-12) | 16613 | Плавильщик |
| 16617 | Плавильщик бариевого электролита |
| 16619 | Плавильщик вторичного олова |
| 16626 | Плавильщик металла и сплавов |
| 16628 | Плавильщик металла на вакуумных печах |
| 16640 | Плавильщик свинцовых сплавов |
| 16647 | Плавильщик циклонной установки |
| 16651 | Плавильщик электронно-лучевой плавки |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка оборудования, механизмов и оснастки печи к плавке цветных металлов и сплавов | Код | A/01.2 | Уровень (подуровень) квалификации | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования, имевших место отклонений от установленных режимов подготовки к плавке, принятых и требующихся 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 |
| Контроль технического состояния оборудования и механизмов печи, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, технологической обвязки печей, приспособлений и оснастки |
| Проверка состояния огнеупорной футеровки печи |
| Чистка фурм, форсунок и леток |
| Устранение утечек воздуха |
| Очистка загрузочных и шлаковых окон, порогов, печей и горнов |
| Замена шпуровой плиты, отстойников, изложниц, электродов в электропечах, штейновых и грануляционных желобов |
| Прессование ниппелей |
| Заправка сифонов |
| Обслуживание пульверизационных форсунок |
| Обслуживание установок испарительного охлаждения печей |
| Размывка ванны от настылеобразований |
| Чистка печей, зонтов, напыльников от настылей |
| Подготовка изложниц, форм, ковшей, желобов, шлаковых чаш для приема расплавов |
| Чистка оборудования и прилегающих площадок от выплесков металла, пыли и мусора |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места плавильщика |
| Необходимые умения | Определять визуально или с использованием контрольно-измерительных приборов работоспособность оборудования и механизмов печи, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, технологической обвязки печей, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при плавке |
| Пользоваться контрольно-измерительными приборами и вспомогательными устройствами для контроля состояния футеровки печи, устройств шихтоподачи и приема жидкого металла в печь |
| Вести наладку загрузочного оборудования |
| Применять вспомогательные устройства и приспособления для чистки бункеров, загрузочных устройств, шлаковых окон, порогов, печей и горнов |
| Удалять настыли в местах их образования |
| Футеровать желоба |
| Наращивать электроды |
| Производить комплекс работ по восстановлению работоспособности пульверизационных форсунок |
| Производить сушку изложниц, форм, ковшей, желобов, шлаковых чаш для приема расплавов |
| Производить выгрузку и затаривание пульверизатора |
| Проверять работоспособность весов для взвешивания вспомогательных, флюсовых материалов |
| Выявлять утечки технического воздуха в системе и оборудовании его подачи в печь |
| Определять с помощью приборов и визуально состояние футеровки печи |
| Применять условные знаки и радиосвязь для подачи команд машинисту крана |
| Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом |
| Пользоваться программным обеспечением рабочего места плавильщика |
| Необходимые знания | Устройство, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, технологической обвязки печей, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при плавке плавильной печи, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов, приспособлений и оснастки |
| Схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций |
| Технологические процессы и регламентные операции, производимые при подготовке к плавке и по ходу ее ведения |
| Современные технологии и аппаратурные схемы получения металлов и сплавов методом плавления |
| Типовые причины и признаки неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения |
| Способы выявления и регламент действий по устранению неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, узлов и механизмов печи |
| Правила и способы текущего ремонта футеровки |
| Состав и свойства огнеупорной массы и материалов, применяемых при подготовке и обслуживании печи |
| Правила и способы очистки загрузочных и шлаковых окон, порогов и горнов, фурм, форсунок и леток печей |
| Способы выгрузки и затаривания пульверизатора |
| Технология процесса набивки, наращивания и перепуска электродов |
| Регламент технического обслуживания оборудования печи и ее обвязки |
| Способы регулировки загрузочного оборудования |
| Технологии и правила проведения горячих ремонтов оборудования и обвязки печи |
| Правила строповки и транспортировки изложниц, форм, ковшей, коробов подъемно-транспортными сооружениями |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе в плавильном цехе |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в плавильном цехе |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при работе в плавильном цехе |
| Программное обеспечение рабочего места плавильщика |
| Другие характеристики | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение вспомогательных операций при плавке и выпуске продуктов плавки из печи | Код | A/02.2 | Уровень (подуровень) квалификации | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, режиме работы печей, наличии и достаточности шихтовых и вспомогательных материалов, необходимых для осуществления процесса плавки, а также имевших место в течение смены отклонений от установленного режима работы печей |
| Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры |
| Комплектование плавки необходимым по количеству и составу набором вспомогательных, шихтовых, легирующих и присадочных материалов |
| Приготовление огнеупорных материалов |
| Формирование комплектов материалов набойки для заправки ковшей, желобов и других вспомогательных материалов для плавки |
| Заправка выпускных отверстий, шлаковых окон, порогов, желобов, заделка летки |
| Подготовка проб к плавке в лабораторных условиях: |
| Подготовка материалов для плавки |
| Дробление и транспортировка шлака |
| Съем окисной и шлаковой пленок с поверхности металла при разливке |
| Выемка из изложниц отлитых слитков (анодов, вайербарсов, чушек), их укладка, набивка номера плавки |
| Промывка, очистка слитков (анодов, вайербарсов, чушек) водой или специальным раствором |
| Укладка и обвязка слитков (анодов, вайербарсов, чушек) для последующей транспортировки |
| Транспортировка металла на склады готовой продукции (временного хранения) или на переработку в последующие переделы |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места плавильщика |
| Необходимые умения | Готовить огнеупорные смеси заданного качества для заправок и заделок технологических отверстий печи |
| Осуществлять загрузку материалов в печь в заданных дозировках |
| Приготавливать лигатуру и баббиты |
| Производить заправки выпускных отверстий, шлаковых окон, порогов, желобов, заделку леток |
| Изготавливать глиняные пробки и набойки |
| Удалять при разливке готового металл в изложницы окисные и шлаковые пленки с поверхности расплава |
| Дробить шлак |
| Отбирать представительные пробы расплавов, шлака, готового металла |
| Производить сушку, усреднение, размагничивание материала при подготовке к лабораторной плавки |
| Пользоваться весами для взвешивания огнеупорных, флюсовых материалов, шихтовых, компонентов и готового металла |
| Безопасно производить выемку чушек (анодов, вайербарсов, слитков) из изложниц с укладкой и обвязкой для последующей транспортировки |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях |
| Пользоваться программным обеспечением рабочего места плавильщика |
| Необходимые знания | Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации плавильной печи, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, загрузочно-разгрузочных (выпускных и разливочных) механизмов, приспособлений и оснастки |
| Схемы воздушных, газовых, паровых, водяных коммуникаций |
| Технологические процессы и операции, производимые при подготовке к плавке и по ходу ее ведения |
| Свойства и назначение применяемых огнеупорных материалов |
| Требования к качеству заделочных смесей |
| Правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами, приспособлениями и инструментом |
| Состав и свойства огнеупорной массы |
| Состав и свойства флюсовых и вспомогательных материалов |
| Свойства и требования, предъявляемые к шихтовым,оборотными вспомогательным материалам |
| Порядок приготовление лигатуры и баббитов |
| Правила взвешивания, сушки и отмагничивания сырья при подготовке проб к плавке |
| Способы очистки печей, горнов, фурм, форсунок, напыльников, зонтов |
| Правила строповки и транспортировки изложниц форм, ковшей, коробов подъемно-транспортными сооружениями (оборудованием) |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе в плавильном цехе |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при работе в плавильном цехе |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при работе в плавильном цехе |
| Программное обеспечение рабочего места плавильщика |
| Другие характеристики | - |

**3.2. Обобщенная трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ведение процесса плавки цветных металлов и сплавов | Код | B | Уровень квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Плавильщик 5-го разряда  Плавильщик 6-го разряда  Плавильщик вторичного олова 4-го разряда  Плавильщик металла и сплавов 5-го разряда  Плавильщик металла и сплавов 6-го разряда  Плавильщик металла на вакуумных печах 5-го разряда  Плавильщик свинцовых сплавов 4-го разряда  Плавильщик циклонной установки 6-го разряда  Плавильщик электронно-лучевой плавки 6-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих  Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее одного года работы по подготовке шихтовых материалов к плавке |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет  Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, стажировки и проверки знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности  Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации  Наличие удостоверений:  - стропальщика  - о праве на работу с грузоподъемными сооружениями  - о праве на обслуживание трубопроводов продуктов разделения воздуха (кислорода, азота, аргона)  - о допуске II группы электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 3135 | Операторы технологических процессов производства металла |
| 8121 | Операторы металлоплавильных установок |
| ЕКТС | § 28 | Плавильщик 5-го разряда |
| § 29 | Плавильщик 6-го разряда |
| § 7 | Плавильщик вторичного олова 3-4-го разряда |
| § 117 | Плавильщик металла и сплавов 5-го разряда |
| § 118 | Плавильщик металла и сплавов 6-го разряда |
| § 113 | Плавильщик металла на вакуумных печах 5-го разряда |
| § 20 | Плавильщик свинцовых сплавов 4-го разряда |
| § 15 | Плавильщик циклонной установки 5-го разряда |
| § 99 | Плавильщик электронно-лучевой плавки 6-го разряда |
| ОКПДТР | 16613 | Плавильщик |
| 16617 | Плавильщик бариевого электролита |
| 16619 | Плавильщик вторичного олова |
| 16626 | Плавильщик металла и сплавов |
| 16628 | Плавильщик металла на вакуумных печах |
| 16640 | Плавильщик свинцовых сплавов |
| 16647 | Плавильщик циклонной установки |
| 16651 | Плавильщик электронно-лучевой плавки |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль готовности оборудования печи, подготовки шихтовых, флюсовых, легирующих и огнеупорных материалов к плавке | Код | B/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, режиме работы печей, имевших место отклонений от установленных режимов плавки, принятых и требующихся мерах по их устранению |
| Контроль полноты и качества работ по подготовке к плавке |
| Проверка наличия в заданном составе и объемах шихтовых, флюсовых и легирующих материалов для плавки |
| Контроль качества вспомогательных материалов (огнеупорные смеси, глина, кругляк для дразнения) для плавки |
| Проверка готовности желобов, изложниц, форм, ковшей, шлаковых чаш |
| Осмотр заделки леток |
| Проверка выполнения наращивание и замены электродов в электропечах |
| Проверка качества футеровки желобов для приема жидкого чернового металла и выпуска рафинированного |
| Контроль выполнения графика разогрева при пуске печи |
| Обслуживание печей и выпускных отверстий при подготовке к выпуску металла, наблюдение за их техническим состоянием, состоянием сифонов, фурм, кессонов, желобов |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места плавильщика |
| Необходимые умения | Управлять процессом загрузки печи на основе данных по химическому составу переплавляемых материалов и показаний контрольно-измерительных приборов |
| Определять визуально и с использованием приборов работоспособность обслуживаемого оборудования и устройств печи |
| Использовать контрольно-измерительные приборы и вспомогательные устройства для контроля состояния загрузочных устройств, хода шихтоподачи и приема расплава металла |
| Выявлять, анализировать причины возникновения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования и устранять их при обнаружении |
| Управлять загрузочным оборудованием и регулировать подачу воды в кессоны |
| Выбирать и применять способы дозировки, подачи и загрузки шихты, флюсов в печи по ходу ведения плавки или при загрузке печи при цикличной плавке |
| Готовить вспомогательные материалы для плавки и рафинирования (огнеупорные смеси, глина, кварц, бревна для дразнения) |
| Формировать предусмотренную технологической схемой шихту для плавки по заданному составу |
| Наращивать электроды |
| Производить комплексную проверку готовности печи к выплавке |
| Вести загрузку в печь шихтовых и жидких материалов (расплавов) чернового металла, штейнов, конвертерного шлака |
| Заправлять откосы, стены, пороги, желоба, шлаковые окна и выпускные отверстия |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях |
| Применять условные знаки и радиосвязь для подачи команд машинисту крана |
| Пользоваться программным обеспечением рабочего места плавильщика |
| Необходимые знания | Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации плавильной печи, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов, приспособлений и оснастки |
| Физико-химические, ликвационные и иные технологические процессы, происходящие в плавильных печах применяемых конструкций |
| Схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций |
| Технологические инструкции выплавляемых металлов и сплавов |
| Технология процесса набивки, наращивания и перепуска электродов |
| Основные свойства продуктов плавки |
| Факторы, влияющие на извлечение и содержание металла в продуктах плавки и выход годных металлов и сплавов |
| Марки выплавляемых металлов и сплавов |
| Технологии приемки и загрузки в печь сухих шихтовых и жидких материалов (расплавов) чернового металла, штейнов, конвертерного шлака |
| Признаки, определяющие время выпуска продуктов плавки |
| Технология грануляции металла и шлака |
| Технология процессов набивки, наращивания и перепуска электродов |
| Режим охлаждения кессонов |
| Основные условные сигналы при движении транспортных средств и подъемных сооружений, перечень блокировок, аварийной сигнализации используемого оборудования |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе в плавильном цехе |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при работе в плавильном цехе |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при работе в плавильном цехе |
| Программное обеспечение рабочего места плавильщика |
| Другие характеристики | - |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление процессом плавки сырья, оборотов и промпродуктов, рафинирования цветных металлов и сплавов | Код | B/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Ведение процессов: плавки, переплавки, рафинирования цветных металлов и сплавов; пульверизации алюминия; грануляции; плавки руд, агломерата, концентрата, огарка; фьюмингования; вельцевания; дистилляции и купеляции в печах различной конструкции |
| Управление печами, технологической обвязкой и вспомогательным оборудованием |
| Приемка жидкого конвертерного шлака, штейнов, чернового металла |
| Введение загрузки в печь шихты (концентратов, рудных материалов), жидких материалов (расплавов), штейнов, чернового металла, конвертерного шлака, шлакообразующих, флюсовых материалов |
| Проверка правильности загрузки печи по объемам, химическому составу переплавляемых материалов |
| Ведение процесса плавки, переплавки, рафинирования металла |
| Управление интенсивностью дутья, тепловым и тяговым режимами, положения электродов электропечей, добавлением флюсов, оборотных материалов, для поддержания оптимального режима плавки |
| Поддержание оптимальных режимов плавки и работы плавильного агрегата |
| Отбор представительных проб для лабораторных исследований |
| Регулирование высоты продуктов плавки в сифоне, отстойнике, печи и горне |
| Плавка проб сложных руд, содержащих сульфиды никеля, меди, железа |
| Съем дросса с поверхности расплав цинка в ванне печи |
| Определение готовности плавки |
| Выпуск чернового металла и рафинированного металла, штейна, сплавов, шлака |
| Разливка металлов и сплавов в формы, изложницы, тигли, снятие окисной и шлаковой пленки |
| Грануляция и транспортировка шлаков |
| Контроль качества продуктов плавки |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места плавильщика |
| Необходимые умения | Производить пуск, разогрев и безаварийную остановку печи |
| Определять оптимальный режим плавки на основе данных по составу переплавляемых материалов, показаний контрольно-измерительных приборов, результатов лабораторных анализов |
| Выбирать режимы процесса плавки, обеспечивающие максимальное извлечение металла при минимальных расходных коэффициентах и потерях металла со шлаками |
| Определять содержание металла в сырье, в продуктах плавки и качество получаемого металла |
| в зависимости от содержания металла и химического состава шихты |
| Корректировать процесс плавки добавлением флюсов, оборотных материалов, интенсивностью дутья |
| Регулировать положения электродов электропечей |
| Управлять тепловым и тяговым режимами печи, подачей воды (охлаждающей жидкости) в кессоны |
| Регулировать высоту продуктов плавки в сифоне, печи и горне, отстойнике |
| Открывать и закрывать выпускные отверстия печей |
| Управлять шлакосъемной машиной |
| Вести процесс откачки и транспортировки гранулированного шлака |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях |
| Пользоваться программным обеспечением рабочего места плавильщика |
| Необходимые знания | Основные технологии и виды печей для плавки цветных металлов |
| Физико-химические процессы при плавке цветных металлов и сплавов |
| Требования к химическому составу шихты, чернового металла, штейна, оборотных материалов, флюсовых добавок, металлов и сплавов, продуктов плавки |
| Факторы, негативно влияющие на ход технологического процесса, и способы их компенсации |
| Основы вакуумной технологии и электротехники для плавок в вакуумных электропечах |
| Конструкция, принцип действия и особенности эксплуатации плавильных печей и разливочных машин различных типов и назначения |
| Технология грануляции шлака |
| Схема, устройство подводок электроэнергии и органов управления электропечами |
| Схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздухопроводов, газоходов, электроснабжения, газовых, паровых, водяных коммуникаций, систем циркуляции и охлаждения |
| Способы определения содержания металла в сырье, в продуктах плавки и качества получаемого металла |
| Параметры и методы поддержания оптимальных режимов плавки в зависимости от состава шихты и заданных марок сплавов |
| Правила пуска и остановки печей |
| Требования к рафинированному металлу, готовым сплавам |
| Нормы выхода (извлечения) металла |
| Типовые причины брака выпускаемой продукции при ведении плавки цветных металлов и сплавов и способы его предупреждения |
| Нормы допустимых потерь металла и пути их сокращения |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе в плавильном цехе |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при работе в плавильном цехе |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при работе в плавильном цехе |
| Программное обеспечение рабочего места плавильщика |
| Другие характеристики | - |

**IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта**

**4.1. Ответственная организация-разработчик**

|  |  |
| --- | --- |
| Российский союз промышленников и предпринимателей, город Москва | |
| Исполнительный вице-президент | Кузьмин Дмитрий Владимирович |

**4.2. Наименования организаций-разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | ОАО «Святогор», город Красноуральск, Свердловская область |
| 2 | ОАО «Челябинский цинковый завод», город Челябинск, Челябинская область |
| 3 | ООО «Консультационно-аналитический центр «ЦНОТОРГМЕТ», город Москва |
| 4 | ООО «Корпорация Чермет», город Москва |
| 5 | ООО «УГМК – Холдинг», город Верхняя Пышма, Свердловская область |
| 6 | ПАО «ГМК «Норильский никель», город Норильск, Красноярский край |
| 7 | ФГАОУ ВПО НИТУ «МИСиС», город Москва |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 10, ст. 1131; 2001, № 26, ст. 26, ст. 2685; 20011, № 26, ст. 3803). [↑](#endnote-ref-3)
4. Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848). [↑](#endnote-ref-4)
5. Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. № 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"» (зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2013 г., регистрационный № 30992). [↑](#endnote-ref-5)
6. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 марта 2014 г. № 116.Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (зарегистрирован в Минюсте России 19 мая 2014 г.,регистрационный № 32326). [↑](#endnote-ref-6)
7. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 8, раздел «Общие профессии цветной металлургии» и «Производство цветных, редких металлов и порошков из цветных металлов». [↑](#endnote-ref-7)
8. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 7, раздел «Переработка вторичных металлов». [↑](#endnote-ref-8)
9. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2-1, раздел «Литейные работы». [↑](#endnote-ref-9)
10. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 19, подраздел «Профессии рабочих в производстве свинцовых и щелочных аккумуляторов и батарей». [↑](#endnote-ref-10)
11. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 20, раздел «Полупроводниковое производство» [↑](#endnote-ref-11)
12. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-12)