МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 45691
от "16" февраля 2017 г.

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

26 января 2017 г. № 91н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Оператор автогенной плавки сульфидного сырья»

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266; 2016, № 21, ст. 3002), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Оператор автогенной плавки сульфидного сырья».

Министр М.А. Топилин

КОПИЯ ВЕРНА
Консультант общего отдела Департамента управления делами
26. 01. 2017 г.

ДЕПАРТАМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ №2

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «26» февраля 2017 г. № 91н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Оператор автогенной плавки сульфидного сырья

898

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения....1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)....2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций....3
3.1. Обобщенная трудовая функция «Подготовка к автогенной плавке сульфидного сырья цветных металлов»....3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Ведение процесса автогенной плавки сульфидного сырья цветных металлов»....9
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта....17

I. Общие сведения

Управление процессом автогенной плавки сульфидного сырья	27.061
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Извлечение цветных металлов из концентратов и руд по технологии автогенной плавки

Группа занятий:

8121	Операторы металлоплавильных установок	-	-
(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

24.45	Производство прочих цветных металлов
(код ОКВЭД[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	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Подготовка к автогенной плавке сульфидного сырья цветных металлов	3	Подготовка оборудования, механизмов и оснастки печи к автогенной плавке цветных металлов	A/01.3	3
			Выполнение вспомогательных операций при подготовке к плавке и выпуску продуктов автогенной плавки из печи	A/02.3	3
B	Ведение процесса автогенной плавки сульфидного сырья цветных металлов	4	Контроль готовности оборудования печи, подготовки шихтовых, флюсовых и огнеупорных материалов к автогенной плавке	B/01.4	4
			Управление процессом автогенной плавки сульфидного сырья цветных металлов	B/02.4	4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Подготовка к автогенной плавке сульфидного сырья цветных металлов	Код	А	Уровень квалификации	3

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

Возможные наименования должностей, профессий	Плавильщик металла и сплавов 2-го разряда Плавильщик металла и сплавов 3-го разряда Плавильщик 2-го разряда Плавильщик 3-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] 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] Прохождение стажировки, обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности; проверка знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности[5] Наличие удостоверений: - стропальщика[6] - плавильщика - о допуске к работе с электроустановками напряжением до 1000 В[7] - о допуске к эксплуатации оборудования и трубопроводов продуктов разделения газов[8]
Другие характеристики	Плавильщик металла и сплавов 3-го разряда и плавильщик 3-го разряда – не менее шести месяцев работы по подготовке к автогенной плавке цветных металлов Присвоение более высокого квалификационного разряда осуществляет квалификационная комиссия организации с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы по данной профессии

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлоплавильных установок
ЕТКС	§ 114[9]	Плавильщик металла и сплавов 2-го разряда

	§ 115	Плавильщик металла и сплавов 3-го разряда
	§ 25[10]	Плавильщик 2-го разряда
	§ 26	Плавильщик 3-го разряда
ОКПДТР[11]	16626	Плавильщик металла и сплавов
	16613	Плавильщик

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка оборудования, механизмов и оснастки печи к автогенной плавке цветных металлов	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования, имевших место отклонениях 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 основного, вспомогательного оборудования и механизмов печи, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем водоохлаждения, газокислородного распределения, систем трубопроводов воздуха низкого и высокого давления, газоотведения, технологической обвязки печей, приспособлений и оснастки транспортировки продуктов плавки
	Ведение регламентных работ по техническому обслуживанию и подготовке к работе печей и вспомогательного оборудования (транспортеры, питатели, бункера, газоходы, дымососы, загрузочные течки, желоба, трубопроводы воды, газа, кислорода, воздуха, установки дутья воздуха, обогащения дутья кислородом, охлаждения газов)
	Проверка путем визуального осмотра состояния огнеупорной кладки футеровок, кессонированных элементов, металлоконструкций большего и малого каркаса печи
	Факельное торкретирование поврежденных фрагментов футеровки, восстановление, наварка, заделка, уплотнение стыков между сводовыми кессонами аптейка, печи, сифонов шлака и штейна печей (шнуровым асбестом)
	Устранение утечек воздуха (кислорода), кислородно-воздушной смеси
	Подготовка технологического инструмента, инструментов и приспособлений для ведения плавки и отбора проб металла
	Подготовка изложниц, форм, ковшей, желобов, шлаковых чаш для

	приема расплавов
	Очистка от настылеобразований загрузочных течек, заливочных окон, заливочных, переточных, отвальных и аварийных желобов печи, сечения переходника аптейка печи
	Обслуживание установок охлаждения печей, установки для полива выбитых чаш известковым молоком
	Обжиг и очистка настылеобразований приемных горловин, заливочных горелочных окон и сливных горловин
	Установка и регулировка горелок, фурм (соотношение подачи воздуха/кислорода, газа)
	Очистка горелок, фурм, форсунок и леток, оборудования и прилегающих площадок от выплесков металла, технологической пыли и мусора
	Читка бункеров загрузочных и пересыпных течек загрузочного тракта
	Сушка ковшей, желобов, изложниц для приема жидкого металла, шлака
	Ведение агрегатного журнала, журнала рапортов (далее – агрегатного журнала) и учетной документации рабочего места оператора автогенной плавки
Необходимые умения	Определять визуально или с использованием контрольно-измерительных приборов работоспособность оборудования и механизмов печи, горелок, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов загрузочного тракта печи, систем водоохлаждения, газокислородного распределения, трубопроводов воздуха низкого и высокого давления 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 выпуска жидкого металла
	Вести наладку оборудования загрузочного тракта
	Применять вспомогательные устройства и приспособления для чистки бункеров, загрузочных устройств, шлаковых окон, порогов, печей и горнов
	Удалять настыли в местах их образования
	Определять с помощью приборов и визуально состояние футеровки печи, в том числе пользоваться сканирующим приспособлением для определения толщины изношенной части футеровки
	Управлять установкой торкретирования поврежденных фрагментов футеровки
	Футеровать желоба
	Производить сушку изложниц, форм, ковшей, желобов, шлаковых чаш для приема и выдачи расплавов
	Выявлять утечки технического воздуха (кислорода) в системе и оборудовании его подачи в печь
	Использовать крановое оборудование, зубильные машины и специальные приспособления для чистки и сбивки настылей
	Применять вспомогательные устройства и приспособления для чистки бункеров и загрузочных труб
	Регулировать загрузочное оборудование
	Выполнять горячий ремонт футеровки, производить смену и набивку фурм, прочистку канала вручную и пневмоинструментом
	Проверять работоспособность весов для взвешивания основных и вспомогательных технологических материалов

	Применять условные знаки, радиосвязь, промышленную громкую связь для организации технологического процесса и подачи команд машинисту крана, стропальщику
	Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте оператора автогенной плавки
Необходимые знания	Устройство и конструкция, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования и механизмов печи, горелок, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного тракта и разливочного оборудования, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, технологической обвязки печи, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при плавке, оборудования, сооружений и устройств
	Схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций печи, технологических трубопроводов газа, кислорода, воздуха и воды
	Технологические процессы и регламентные операции, производимые при подготовке к автогенной плавке и по ходу ее ведения
	Требования производственно-технологических инструкций, регламентирующих подготовку и ведение процесса автогенной плавки
	Типовые причины и признаки неисправности основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения
	Назначение, состав, свойства используемых при ремонте футеровки заправочных и огнеупорных материалов, требования, предъявляемые к ним
	Технологии, правила и нормативы времени проведения горячих ремонтов оборудования и обвязки печи
	Технология подготовки огнеупорных, заправочных смесей
	Способы, порядок, периодичность проверки исправности и работоспособности блокировок механизмов печи, средств индивидуальной и коллективной защиты, производственной сигнализации и средств связи
	Карты технического обслуживания основного, вспомогательного оборудования и механизмов печи
	Способы регулировки загрузочного оборудования
	Правила и способы очистки загрузочных и пересыпных течек, бункеров, горелочных и заливочных окон, порогов, фурм, форсунок и леток печей
	Правила строповки и транспортировки изложниц, форм, ковшей, коробов подъемно-транспортными сооружениями
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на печах автогенной плавки
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на печах автогенной плавки
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при работе на печах автогенной плавки
	Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте оператора автогенной плавки
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение вспомогательных операций при подготовке к плавке и выпуску продуктов автогенной плавки из печи	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о наличии и достаточности шихтовых и вспомогательных материалов, необходимых для осуществления процесса плавки
	Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры
	Проверка наличия, соответствия по количеству и составу технологических запасов шихтовых, вспомогательных материалов, флюсовых добавок, легирующих и присадочных материалов, инструментов и приспособлений нормативному уровню, принятие мер по их пополнению при необходимости
	Подготовка материалов для плавки
	Приготовление огнеупорных материалов
	Формирование комплектов материалов набойки для заправки, желобов шпуров и других вспомогательных материалов для плавки
	Заправка выпускных отверстий, шлаковых окон, порогов, желобов, заделка летки
	Дозировка загрузки оборотных материалов, флюсов, холодных присадок, скрапа
	Прожиг шпуров
	Дразнение сифонов шлака и штейна, штейновых и шлаковых перетоков, миксера-накопителя шлака
	Выдача и прием расплава (штейна, шлака) и управление миксерами-накопителями, заливочными желобами, толкателями электромеханическими, установкой для полива чаш
	Транспортировка штейна на подвижной телеге в конвертерный пролет для конвертирования
	Дробление и транспортировка шлака
	Съем окисной и шлаковой пленок с поверхности металла при разливке в слитки
	Выемка из изложниц отлитых слитков (чушек), их укладка, набивка номера плавки
	Промывка, очистка слитков (чушек) водой или специальным раствором
	Укладка и обвязка слитков для последующей транспортировки
	Транспортировка металла на склады готовой продукции (временного хранения) или на переработку в последующие переделы
	Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры
	Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места оператора автогенной плавки

Необходимые умения	Выявлять отклонения текущих параметров технологического процесса от установленных значений
	Контролировать состояние основного и вспомогательного оборудования печей
	Формировать надлежащие по количеству, составу и качеству комплекты вспомогательных и шихтовых материалов
	Осуществлять загрузку материалов в печь в заданных дозировках
	Готовить огнеупорные смеси заданного качества для заправок и заделок технологических отверстий печи
	Производить заправки выпускных отверстий, шлаковых окон, порогов, желобов, заделку леток
	Изготавливать глиняные пробки и набойки
	Удалять при разливке готового металла в изложницы окисные и шлаковые пленки с поверхности расплава
	Дробить шлак
	Отбирать представительные пробы расплавов, шлака, готового металла
	Безопасно производить выемку слитков (чушек) из изложниц с укладкой и обвязкой для последующей транспортировки
	Управлять слитко-, чушкоукладчиком и обвязочной машиной
	Проверять работоспособность весов, пользоваться весами для взвешивания огнеупорных, флюсовых материалов, шихтовых, компонентов и готового металла
	Применять условные знаки, радиосвязь, промышленную громкую связь для организации технологического процесса и подачи команд машинисту крана, стропальщику
	Оформлять при приемке материалов приемо-сдаточные документы и акты несоответствия
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте оператора автогенной плавки
Необходимые знания	Устройство, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования и механизмов печи, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного тракта и разливочного оборудования, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, технологической обвязки печи, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при плавке, оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов
	Схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций печи
	Технологические процессы и регламентные операции, производимые при подготовке к плавке и по ходу ее ведения
	Свойства, состав, назначение и способы подготовки шихтовых, легирующих, флюсовых, оборотных, вспомогательных материалов и присадок
	Свойства, состав, назначение и способы подготовки применяемых огнеупорных материалов, заделочных смесей
	Технологический процесс плавки сульфидного сырья в печах автогенной

	плавки, его место в сквозной технологической цепи производства меди, никеля
	Производственно-технологические инструкции по выплавке чернового металла, штейна в печах автогенной плавки
	Способы очистки печей, горнов, фурм, форсунок
	Правила пользования контрольно-измерительными приборами, приспособлениями и инструментом по ходу ведения автогенной плавки
	Правила строповки и транспортировки изложниц форм, ковшей, коробов подъемно-транспортными сооружениями (оборудованием)
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на печах автогенной плавки
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на печах автогенной плавки
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при работе на печах автогенной плавки
	Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте оператора автогенной плавки
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение процесса автогенной плавки сульфидного сырья цветных металлов	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 металла и сплавов 4-го разряда Плавильщик металла и сплавов 5-го разряда Плавильщик металла и сплавов 6-го разряда Плавильщик 4-го разряда Плавильщик 5-го разряда Плавильщик 6-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	Не менее одного года работы на подготовительных и вспомогательных работах процесса автогенной плавки
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 допуске к эксплуатации оборудования и трубопроводов продуктов разделения газов воздуха - о допуске к эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту систем газораспределения и газопотребления - о допуске к обслуживанию сосудов под давлением - о допуске к работе с электроустановками напряжением до 1000 В - о допуске к эксплуатации оборудования и трубопроводов продуктов разделения газов
Другие характеристики	Тарифные разряды плавильщика и плавильщика металла и сплавов 4–6-го разрядов зависят от мощности (емкости) печей Плавильщик 6-го разряда – ведение процесса плавки руд, агломерата, огарка, концентрата в электропечах мощностью свыше 5000 кВт; цветных металлов и сплавов в трехфазных электропечах мощностью свыше 800 кВт, требуется среднее профессиональное образование Присвоение более высокого квалификационного разряда осуществляет квалификационная комиссия организации с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы по данной профессии

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлоплавильных установок
ЕТКС	§ 116	Плавильщик металла и сплавов 4-го разряда
	§ 117	Плавильщик металла и сплавов 5-го разряда
	§ 118	Плавильщик металла и сплавов 6-го разряда
	§ 27	Плавильщик 4-го разряда
	§ 28	Плавильщик 5-го разряда
	§ 29	Плавильщик 6-го разряда
ОКПДТР	16626	Плавильщик металла и сплавов
	16613	Плавильщик

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Контроль готовности оборудования печи, подготовки шихтовых, флюсовых и огнеупорных материалов к автогенной 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	Контроль исправного состояния технологических площадок, ограждений, воздуховодов, аспирационных и вентиляционных систем,

	заземления электрооборудования, исправности производственной и аварийной сигнализации, концевых выключателей блокировок и средств связи на рабочем месте оператора автогенной плавки
	Контроль полноты и качества проведенных работ по подготовке к плавке
	Контроль состояния механизмов, корпуса, футеровки и систем охлаждения печи
	Контроль количества и состояния работающих фурм (печь Ванюкова)
	Проверка необходимого наличия и исправного состояния сухих сменных измерительных блоков и пробоотборников, инструмента и специальных приспособлений для ведения плавки
	Проверка наличия в заданном составе и объемах шихтовых и флюсовых материалов для плавки
	Контроль качества вспомогательных материалов (огнеупорные смеси, глина) для плавки
	Проверка готовности желобов, изложниц, форм, ковшей, шлаковых чаш
	Проверка качества футеровки желобов для выпуска жидкого чернового металла и шлака
	Осмотр заделки шпуров, леток
	Проверка наличия в местах хранения необходимых технологических запасов шихтовых материалов, добавок, контроль подачи шихтовых материалов непосредственно к печи
	Проверка готовности ковшей, шлаковоза и железнодорожных путей под печами к выпуску плавки
	Контроль выполнения графика разогрева при пуске печи
	Обслуживание печей и выпускных отверстий при подготовке к выпуску продуктов плавки, наблюдение за их техническим состоянием, состоянием сифонов, фурм, кессонов, желобов
	Контроль качества (фракция, влажность, состав) материалов, загружаемых в печь
	Обеспечение бесперебойной подачи шихтовых материалов, флюсов в бункера дозаторов устройств питания печи
	Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры
	Ведение агрегатного журнала и учетной документации на рабочем месте оператора автогенной плавки
Необходимые умения	Выявлять визуально и/или с использованием приборов и контрольно-измерительных устройств отклонения настроек и/или текущих параметров (режимов) работы основного и вспомогательного оборудования печи, готовность (работоспособность) оборудования и ход шихтоподачи, дутья, пылегазоулавливания, готовность вспомогательных устройств печи к работе и выбирать алгоритм действий по устранению отклонений
	Использовать вспомогательные устройства для контроля состояния загрузочных устройств, хода шихтоподачи и приема расплава металла
	Выявлять, анализировать причины неисправностей и отклонений в работе обслуживаемого оборудования, принимать меры по устранению при их обнаружении и предупреждению их возникновения
	Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу основного и вспомогательного оборудования плавильного отделения в соответствии с установленным регламентом
	Проверять полноту и качество подготовки к ведению процесса

	автогенной плавки основного и вспомогательного оборудования, узлов, приводов, механизмов и технологической обвязки печи
	Контролировать график разогрева футеровки печи до установленных температур кладки при выводе на рабочий режим после приостановки и ремонтов
	Контролировать и поддерживать рабочее состояние футеровки
	Оценивать готовность ковшей, желобов к выпуску продуктов плавки
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте оператора автогенной плавки
Необходимые знания	Устройство, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования и механизмов печи, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного такта и разливочного оборудования, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, технологической обвязки печи, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при плавке, оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов
	Карты технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования, механизмов и технологической обвязки печи
	Физико-химические, ликвационные процессы, происходящие в печах автогенной плавки применяемых конструкций
	Схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций
	Технологические инструкции по ведению процесса автогенной плавки
	Требования к продуктам плавки (штейн, шлаки, содержание серного ангидрида в отходящих газах)
	Признаки, определяющие время выпуска продуктов плавки
	Факторы, влияющие на извлечение металла, его содержание в продуктах плавки и выход годного
	Технологии приемки, шихтовки и загрузки в печь шихтовых материалов
	Технология грануляции металла и шлака
	Режим охлаждения кессонов
	Основные условные сигналы при движении транспортных средств и подъемных сооружений, перечень блокировок, аварийной сигнализации используемого оборудования
	Порядок и способы проверки работоспособности систем производственной сигнализации, блокировок и средств связи на рабочем месте
	Устройство и правила применения пневмоустановок подачи оборотных материалов
	Конфигурация и параметры загрузочных труб и бункеров, газоходов, систем топливоподачи и дутья
	Инструкции по техническому обслуживанию внутрицехового кислородопровода, кислородо- и газопотребляющего оборудования, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов
	Инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, механизмов и устройств печи
	Правила пуска и остановки печи

	Типовые причины нарушений технологии в процессах подготовки и ведения плавки, способы их предупреждения и устранения
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на печах автогенной плавки
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на печах автогенной плавки
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на печах автогенной плавки
	Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте оператора автогенной плавки
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Управление процессом автогенной плавки сульфидного сырья цветных металлов	Код	B/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	
	Определение оптимального соотношения шихты (концентратов, рудных материалов), флюсов, оборотных материалов и дутья, подаваемых в печь
	Ввод исходных данных в автоматизированную систему управления технологическим процессом автогенной плавки (АСУТП)
	Ведение по приборам процесса автогенной плавки цветных металлов в печах применяемой конструкции – в печи плавки в жидкой ванне (печи Ванюкова), печи взвешенной, факельной плавки (КВП, КФП), печи «Аусмелт», печи комплекса «Победа»
	Контроль работы отделений сушки концентрата
	Управление интенсивностью (темпом) загрузки печи
	Управление технологической обвязкой и вспомогательным оборудованием печи
	Контроль и корректировка, при необходимости, температурного и тягового режимов печи в соответствии с заданным технологическим режимом (технологическими или режимными картами)
	Контроль и регулирование по показаниям контрольно-измерительных приборов времени и интенсивности подачи воздуха, кислорода, природного газа в процессе плавки и разливки
	Контроль давления, расхода воздуха (кислорода), газа, кислородно-воздушной смеси, разрежения в печи
	Контроль состояния горелок, фурм во время дутья
	Контроль и регулирование состава отходящих из печи газов в соответствии с технологическими требованиями сернокислотного производства (температура, запыленность, концентрации двуокиси серы)
	Поддержание оптимальных режимов плавки, барботажа (печь Ванюкова, печь «Аусмелт»), работы котла-утилизатора, электрофильтров
	Регулирование высоты продуктов плавки в сифоне, плавильной зоне, отстойнике печи

	Отбор проб продуктов плавки (шлак, штейн) для лабораторных исследований
	Управление кислородными фурмами, установками разогрева печи, скачивания, слива шлака, подачи воздуха (кислорода), шлаковыми и металловозными тележками
	Определение готовности плавки
	Выпуск продуктов плавки из печи
	Отгрузка жидкого штейна в последующий передел
	Разливка готового металла в слитки (чушки)
	Грануляция и отгрузка шлаков на переработку в обеднительные печи
	Контроль качества продуктов плавки
	Поддержание исправного состояния футеровки печи, систем охлаждения, подачи воздуха (кислорода), газоснабжения, газоотведения и пылеулавливания
	Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места оператора автогенной плавки
Необходимые умения	Выявлять визуально и/или с использованием приборов отклонения текущих параметров технологического процесса и состояния оборудования от установленных значений
	Определять и вводить в АСУТП оптимальный режим плавки на основе данных по составу переплавляемых материалов, в том числе содержания металла и химического состава шихты, показаний контрольно-измерительных приборов, результатов лабораторных анализов
	Регулировать оборудование шихтоподачи, режимы загрузки печи, подачи воздуха (кислорода), газа, воды, а также систем пыле-, газоулавливания (котлы-утилизаторы, электрофильтры)
	Поддерживать расчетное соотношение шихты, флюсов, оборотных материалов, дутья в загрузке печи
	Анализировать данные лабораторных исследований проб, показатели контрольно-измерительных приборов и средств автоматики для принятия оперативных управленческих мер
	Формировать предусмотренную технологической схемой шихтовую смесь для плавки по заданному составу
	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 штейна
	Корректировать ход плавки интенсивностью дутья, добавлением флюсов, оборотных материалов, вспомогательных материалов
	Регулировать количество продуктов плавки
	Управлять тепловым и тяговым режимами печи, подачей воды (охлаждающей жидкости) в кессоны
	Регулировать параметры процесса плавки – давление, расход подаваемого воздуха (кислорода, кислородно-воздушной смеси), температуру и концентрацию двуокиси серы в отходящих газах, разрежение в печи
	Управлять загрузочным оборудованием
	Производить пуск, разогрев и безаварийную остановку печи
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться

	аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте оператора автогенной плавки
Необходимые знания	Устройство, технические характеристики, правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования и механизмов печи, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного тракта и разливочного оборудования, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, технологической обвязки печи, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при плавке, оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов
	Аппаратурная схема передела автогенной плавки
	Схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздухопроводов, газоходов, электроснабжения, газовых, паровых, водяных коммуникаций, систем циркуляции и охлаждения
	Основы технологии автогенной плавки, виды, принцип действия и особенности эксплуатации автогенных печей различных конструкций
	Физико-химические процессы, используемые в автогенных процессах при плавке цветных металлов
	Требования к химическому составу шихты, чернового металла, штейна, оборотных материалов, флюсовых добавок, продуктов плавки
	Факторы, негативно влияющие на ход технологического процесса, и способы их компенсации
	Параметры и методы поддержания оптимальных режимов плавки в зависимости от состава шихты и заданного состава продуктов плавки
	Способы определения содержания металла в сырье и в продуктах плавки
	Технология грануляции шлака
	Производственно-технологические инструкции процесса автогенной плавки
	Требования к продуктам плавки
	Нормы выхода (извлечения) металла
	Типовые причины некондиционных характеристик продуктов плавки при ведении автогенного процесса и способы их предупреждения
	Нормы допустимых потерь металла и пути их сокращения
	Физико-химические свойства, состав штейна, файнштейна, черновой меди, флюсовых, холодных присадочных материалов, оборотов, шлака, технического воздуха (кислорода) и отходящих газов
	Режимные карты процесса автогенной плавки
	Перечень и методы определения возможных отклонений технологического процесса плавки от заданных параметров
	Способы и порядок корректирующих действий по устранению отклонений параметров автогенной плавки от нормального хода
	Способы выявления и устранения неисправностей в работе основного и вспомогательного оборудования печи
	Устройство и правила обслуживания систем подачи кислорода, воздуха и газа в фурмы, хладагента в кессонированные элементы
	Технологические приемы экономии энергоносителей и материалов на плавку
	Порядок действий и способы устранения нештатных технологических ситуаций – при хлопках во время заливки шлака, покраснении или прогаре корпуса печи, кессонированных элементов, течи металла из ковша при выпуске готового металла, прогаре шлаковой чаши

	Правила пуска и остановки печей
	Правила пользования подъемно-транспортными сооружениями, строповки и транспортировки технологической посуды
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на печах автогенной плавки
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на печах автогенной плавки
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при работе на печах автогенной плавки
	Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте оператора автогенной плавки
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Общероссийское объединение работодателей «Российский союз промышленников и предпринимателей», город Москва	
Управляющий директор Управления развития квалификаций	Смирнова Юлия Валерьевна

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», город Москва
2	ООО «Консультационно-аналитический центр «ЦНОТОРГМЕТ», город Москва
3	ООО «Корпорация Чермет», город Москва
4	ООО «УГМК-Холдинг», город Верхняя Пышма, Свердловская область

---

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

[3] Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и 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. 2685; 2011, № 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2006, № 27, ст. 2878; 2013, № 14, ст. 1666).

[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).

[5] Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767).

[6] 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), с изменениями, внесенными приказом Ростехнадзора от 12 апреля 2016 г. № 146 (зарегистрирован Минюстом России 20 мая 2016 г., регистрационный № 42197).

[7] Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный № 30593), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 г. № 74н (зарегистрирован Минюстом России 13 апреля 2016 г., регистрационный № 41781).

[8] Приказ Ростехнадзора от 25 марта 2014 г. № 116 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (зарегистрирован Минюстом России 19 мая 2014 г. регистрационный № 32326).

[9] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел «Литейные работы».

[10] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 8, раздел «Общие профессии цветной металлургии».

[11] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

gost.e-ecolog.ru