



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 45691

от "16" февраля 2017.

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(Минтруд России)

## ПРИКАЗ

*26 января 2017 г.*

№ 914

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), приказываю:

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

Министр

*М.А. Топилин*  
М.А. Топилин



УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «26 сентября 2017 г. № 914

# 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  
(наименование вида профессиональной деятельности)

27.061

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Извлечение цветных металлов из концентратов и руд по технологии автогенной плавки

Группа занятий:

8121	Операторы металлургических установок	-	-	(наименование)
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)	

Отнесение к видам экономической деятельности:

24.45	Производство прочих цветных металлов	(наименование вида экономической деятельности)
(код ОКВЭД <sup>2</sup> )		

**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 оgneупорных 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	A	Уровень квалификации	3
--------------	---	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	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 <sup>3</sup> Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации <sup>4</sup> Прохождение стажировки, обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности; проверка знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности <sup>5</sup> Наличие удостоверений: - стропальщика <sup>6</sup> - плавильщика - о допуске к работе с электроустановками напряжением до 1000 В <sup>7</sup> - о допуске к эксплуатации оборудования и трубопроводов продуктов разделения газов <sup>8</sup>
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 осуществляется квалификационная комиссия организаций 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 <sup>9</sup>	Плавильщик металла и сплавов 2-го разряда

	§ 115	Плавильщик металла и сплавов 3-го разряда
	§ 25 <sup>10</sup>	Плавильщик 2-го разряда
	§ 26	Плавильщик 3-го разряда
ОКПДТР <sup>11</sup>	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 <input checked="" type="checkbox"/>	Задокументовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
--------------------------------	--	------------------------------	---------------	---

Трудовые действия	<p>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</p> <p>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</p> <p>Контроль технического состояния основного, вспомогательного оборудования и механизмов печи, сифонов, фирм, 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</p> <p>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)</p> <p>Проверка путем визуального осмотра состояния оgneупорной кладки футеровок, кессонированных элементов, металлоконструкций большего и малого каркаса печи</p> <p>Факельное торкретирование поврежденных фрагментов футеровки, восстановление, наварка, заделка, уплотнение стыков между сводовыми кессонами аптечка, печи, сифонов шлака и штейна печей (шнуровым асбестом)</p> <p>Устранение утечек воздуха (кислорода), кислородно-воздушной смеси</p> <p>Подготовка технологического инструмента, инструментов и приспособлений для ведения плавки и отбора проб металла</p> <p>Подготовка изложниц, форм, ковшей, желобов, шлаковых чащ для</p>
-------------------	---

	приема расплавов
	Очистка от настылеобразований загрузочных течек, заливочных окон, заливочных, переточных, отвальных и аварийных желобов печи, сечения переходника аптечка печи
	Обслуживание установок охлаждения печей, установки для полива выбитых чащ известковым молоком
	Обжиг и очистка настылеобразований приемных горловин, заливочных горелочных окон и сливных горловин
	Установка и регулировка горелок, фирм (соотношение подачи воздуха/кислорода, газа)
	Очистка горелок, фирм, форсунок и леток, оборудования и прилегающих площадок от выплесков металла, технологической пыли и мусора
	Чистка 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, фирм, 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 чащ 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 фирм, прочистку канала вручную и пневмоинструментом
	Проверять работоспособность весов для взвешивания основных и вспомогательных технологических материалов

	<p>Применять условные знаки, радиосвязь, промышленную громкую связь для организации технологического процесса и подачи команд машинисту крана, стропальщику</p> <p>Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте оператора автогенной плавки</p>
Необходимые знания	<p>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</p> <p>Схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций печи, технологических трубопроводов газа, кислорода, воздуха и воды</p> <p>Технологические процессы и регламентные операции, производимые при подготовке к автогенной плавке и по ходу ее ведения</p> <p>Требования производственно-технологических инструкций, регламентирующих подготовку и ведение процесса автогенной плавки</p> <p>Типовые причины и признаки неисправности основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения</p> <p>Назначение, состав, свойства используемых при ремонте футеровки заправочных и огнеупорных материалов, требования, предъявляемые к ним</p> <p>Технологии, правила и нормативы времени проведения горячих ремонтов оборудования и обвязки печи</p> <p>Технология подготовки огнеупорных, заправочных смесей</p> <p>Способы, порядок, периодичность проверки исправности и работоспособности блокировок механизмов печи, средств индивидуальной и коллективной защиты, производственной сигнализации и средств связи</p> <p>Карты технического обслуживания основного, вспомогательного оборудования и механизмов печи</p> <p>Способы регулировки загрузочного оборудования</p> <p>Правила и способы очистки загрузочных и пересыпных течек, бункеров, горелочных и заливочных окон, порогов, фурм, форсунок и леток печей</p> <p>Правила строповки и транспортировки изложниц, форм, ковшей, коробов подъемно-транспортными сооружениями</p> <p>План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на печах автогенной плавки</p> <p>Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на печах автогенной плавки</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при работе на печах автогенной плавки</p> <p>Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте оператора автогенной плавки</p>
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	Oригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала	Kод оригинала		Регистрационный номер профессионального стандарта		
Трудовые действия							
		<p>Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о наличии и достаточности шихтовых и вспомогательных материалов, необходимых для осуществления процесса плавки</p> <p>Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры</p> <p>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</p> <p>Подготовка материалов для плавки</p> <p>Приготовление оgneупорных материалов</p> <p>Формирование комплектов материалов набойки для заправки, желобов шпурлов и других вспомогательных материалов для плавки</p> <p>Заправка выпускных отверстий, шлаковых окон, порогов, желобов, заделка летки</p> <p>Дозировка загрузки оборотных материалов, флюсов, холодных присадок, скрапа</p> <p>Прожиг шпурлов</p> <p>Дразнение сифонов шлака и штейна, штейновых и шлаковых перетоков, миксера-накопителя шлака</p> <p>Выдача и прием расплава (штейна, шлака) и управление миксерами-накопителями, заливочными желобами, толкателями электромеханическими, установкой для полива чаши</p> <p>Транспортировка штейна на подвижной телеге в конвертерный пролет для конвертирования</p> <p>Дробление и транспортировка шлака</p> <p>Съем окисной и шлаковой пленок с поверхности металла при разливке в слитки</p> <p>Выемка из изложниц отлитых слитков (чушек), их укладка, набивка номера плавки</p> <p>Промывка, очистка слитков (чушек) водой или специальным раствором</p> <p>Укладка и обвязка слитков для последующей транспортировки</p> <p>Транспортировка металла на склады готовой продукции (временного хранения) или на переработку в последующие переделы</p> <p>Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры</p> <p>Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места оператора автогенной плавки</p>					

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

	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, фирм, 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,

	<p>установленном законодательством Российской Федерации Наличие удостоверений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стропальщика</li> <li>- о допуске к эксплуатации оборудования и трубопроводов продуктов разделения газов воздуха</li> <li>- о допуске к эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту систем газораспределения и газопотребления</li> <li>- о допуске к обслуживанию сосудов под давлением</li> <li>- о допуске к работе с электроустановками напряжением до 1000 В</li> <li>- о допуске к эксплуатации оборудования и трубопроводов продуктов разделения газов</li> </ul>
Другие характеристики	<p>Тарифные разряды плавильщика и плавильщика металла и сплавов 4–6-го разрядов зависят от мощности (емкости) печей</p> <p>Плавильщик 6-го разряда – ведение процесса плавки руд, агломерата, огарка, концентратов в электропечах мощностью выше 5000 кВт; цветных металлов и сплавов в трехфазных электропечах мощностью выше 800 кВт, требуется среднее профессиональное образование</p> <p>Присвоение более высокого квалификационного разряда осуществляется квалификационной комиссией организации с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы по данной профессии</p>

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлоплавильных установок
ETKC	§ 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 оgneупорных материалов к автогенной плавке	Код	B/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
--------------------------------	--	---------------------------	--	--

Код  
оригинала      Регистрационный  
номер  
профессионального  
стандарта

Трудовые действия	Контроль исправного состояния технологических площадок, ограждений, воздуховодов, аспирационных и вентиляционных систем,
-------------------	--

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

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

	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	Oригинал <input checked="" type="checkbox"/>	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 связью 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, фирм 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-utiлизатора, электрофильтров
	Регулирование высоты продуктов плавки в сифоне, плавильной зоне, отстойнике печи

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

	<p><b>аварийным инструментом в аварийных ситуациях</b></p> <p>Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте оператора автогенной плавки</p>
<b>Необходимые знания</b>	<p>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, погружочно-разгрузочных механизмов</p> <p><b>Аппаратурная схема передела автогенной плавки</b></p> <p>Схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздухопроводов, газоходов, электроснабжения, газовых, паровых, водяных коммуникаций, систем циркуляции и охлаждения</p> <p>Основы технологии автогенной плавки, виды, принцип действия и особенности эксплуатации автогенных печей различных конструкций</p> <p>Физико-химические процессы, используемые в автогенных процессах при плавке цветных металлов</p> <p>Требования к химическому составу шихты, чернового металла, штейна, оборотных материалов, флюсовых добавок, продуктов плавки</p> <p>Факторы, негативно влияющие на ход технологического процесса, и способы их компенсации</p> <p>Параметры и методы поддержания оптимальных режимов плавки в зависимости от состава шихты и заданного состава продуктов плавки</p> <p>Способы определения содержания металла в сырье и в продуктах плавки</p> <p>Технология грануляции шлака</p> <p>Производственно-технологические инструкции процесса автогенной плавки</p> <p>Требования к продуктам плавки</p> <p>Нормы выхода (извлечения) металла</p> <p>Типовые причины некондиционных характеристик продуктов плавки при ведении автогенного процесса и способы их предупреждения</p> <p>Нормы допустимых потерь металла и пути их сокращения</p> <p>Физико-химические свойства, состав штейна, файнштейна, черновой меди, флюсовых, холодных присадочных материалов, оборотов, шлака, технического воздуха (кислорода) и отходящих газов</p> <p>Режимные карты процесса автогенной плавки</p> <p>Перечень и методы определения возможных отклонений технологического процесса плавки от заданных параметров</p> <p>Способы и порядок корректирующих действий по устранению отклонений параметров автогенной плавки от нормального хода</p> <p>Способы выявления и устранения неисправностей в работе основного и вспомогательного оборудования печи</p> <p>Устройство и правила обслуживания систем подачи кислорода, воздуха и газа в фурмы, хладагента в кессонированные элементы</p> <p>Технологические приемы экономии энергоносителей и материалов на плавку</p> <p>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</p>

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

<sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий.

<sup>2</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

<sup>3</sup> 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).

<sup>4</sup> 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 Министром России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Министром России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Министром России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).

<sup>5</sup> 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 Министром России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Министром России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767).

<sup>6</sup> 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 Министром России 31 декабря 2013 г., регистрационный № 30992), с изменениями, внесенными приказом Ростехнадзора от 12 апреля 2016 г. № 146 (зарегистрирован Министром России 20 мая 2016 г., регистрационный № 42197).

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

<sup>8</sup> 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 Министром России 19 мая 2014 г., регистрационный № 32326).

<sup>9</sup> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел «Литейные работы».

<sup>10</sup> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 8, раздел «Общие профессии цветной металлургии».

<sup>11</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.