



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 71000

от "17" ноября 2022

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРУД РОССИИ)**

ПРИКАЗ

17 октября 2022

Москва

№ 657н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Оператор пылегазоулавливающих установок в металлургии»**

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), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Оператор пылегазоулавливающих установок в металлургии».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2018 г. № 358н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор пылегазоулавливающих установок в металлургии» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 июня 2018 г., регистрационный № 51402).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2023 г. и действует до 1 марта 2029 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «17» октября 2022 г. № 657н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Оператор пылегазоулавливающих установок в металлургии

1152

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 «Ведение подготовки к работе и обслуживания оборудования пылегазоулавливающих установок»	3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Управление технологическим процессом газоочистки, осаждения пыли, возгонов»	9
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	17

I. Общие сведения

Ведение технологических процессов газоочистки, осаждения пыли и возгонов в металлургическом производстве

(наименование вида профессиональной деятельности)

27.099

код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Разделение твердой и газообразной фракции в процессе улавливания и очистки отходящих газов в металлургии

Группа занятий:

8189	Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

07.10.3	Обогащение и агломерация железных руд
24.10	Производство чугуна, стали и ферросплавов
24.42	Производство алюминия
24.43	Производство свинца, цинка и олова
24.44	Производство меди
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)

код	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
	наименование	уровень квалификации	наименование	код
А	Ведение подготовки к работе и обслуживание оборудования пылегазоулавливающих установок	2	Контроль технического состояния оборудования пылегазоулавливающих установок	A/01.2
			Техническое обслуживание оборудования пылегазоулавливающих установок	A/02.2
В	Управление технологическим процессом газоочистки, осаждения пыли, возгонов	3	Ведение подготовительных работ и вспомогательных операций процесса газоочистки, осаждения пыли, возгонов	B/01.3
			Ведение технологического процесса газоочистки, осаждения пыли, возгонов	B/02.3
				уровень (подуровень) квалификации

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение подготовки к работе и обслуживания оборудования пылегазоулавливающих установок	Код	A	Уровень квалификации	2
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	<p>Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок 2-го разряда</p> <p>Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок 3-го разряда</p> <p>Машинист пылеулавливающих установок 2-го разряда</p> <p>Машинист пылеулавливающих установок 3-го разряда</p>
--	---

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	<p>Лица не моложе 18 лет³</p> <p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров⁴</p> <p>Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда⁵</p> <p>Прохождение обучения мерам пожарной безопасности⁶</p> <p>Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с применяемыми видами подъемных сооружений и/или на ведение стропальных работ (при необходимости)⁷</p> <p>Наличие II группы по электробезопасности⁸</p>
Другие характеристики	Присвоение разряда осуществляется с учетом уровня сложности выполняемой работы в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8189	Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы
ЕТКС ⁹	§ 259	Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок 2-го разряда
	§ 260	Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок 3-го разряда

ОКПДТР ¹⁰	15860	Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок
----------------------	-------	---

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Контроль технического состояния оборудования пылегазоулавливающих установок	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 приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры участков пыле- и газоулавливания, обнаруженных неисправностях и принятых мерах по их устранению
	Контроль состояния и исправности ограждений, воздухопроводов, аспирационных и вентиляционных систем, заземления электрооборудования, работоспособности производственной и аварийной сигнализации, концевых выключателей, блокировок, средств связи, индивидуальной и коллективной защиты на рабочем месте
	Выявление отклонений в настройках основного и вспомогательного оборудования пылегазоулавливающих установок от заданных параметров с подналадкой своими силами или с привлечением ремонтного персонала
	Контроль герметичности и состояния уплотнений соединений входных и выходных газоходов сухих электрофильтров, рукавных уплотнений, устройств подачи адсорбента и сжатого воздуха на мокрых электрофильтрах
	Контроль работоспособности датчиков контрольно-измерительных приборов и систем автоматики (далее – КИПиА)
	Контроль состояния газоходной системы на наличие повреждений, нарушений герметичности уплотнений обвязки, фитинговых соединений и резервуаров фильтр-установки
	Контроль состояния и работоспособности фильтрующих элементов рукавных фильтров
	Проверка состояния изоляторов
	Контроль состояния запорной арматуры
	Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры
Ведение учетной документации рабочего места	
Необходимые умения	Определять визуально и (или) с использованием приборов отклонение текущего состояния основного и вспомогательного оборудования, механизмов и устройств, технологической арматуры, параметров контрольно-измерительных устройств и средств автоматики подразделения (участка, цеха, отделения, передела) пылегазоулавливания (далее – участок) от нормы

	Оценивать состояние датчиков КИПиА, работоспособность блокировок, производственной сигнализации и средств связи для принятия решения об их ремонте, чистке или замене
	Определять соответствие нормативным требованиям ограждений, воздухопроводов, аспирационных и вентиляционных систем, заземления электрооборудования, концевых выключателей, блокировок, средств индивидуальной и коллективной защиты на рабочем месте
	Контролировать и корректировать настройки обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования пылегазоулавливающих установок
	Визуально и с помощью инструментальных средств выявлять нарушения герметичности газовой системы, уплотнений обвязки, фитинговых соединений и резервуаров фильтр-установки
	Визуально и с помощью инструментальных средств определять состояние уплотнений соединений входных и выходных газопроводов сухих электрофильтров, рукавных уплотнений, устройств подачи адсорбента и сжатого воздуха на мокрых электрофильтрах
	Визуально и с помощью данных контрольно-измерительных средств оценивать состояние фильтрующих элементов, корпусов фильтр-агрегатов, баковой аппаратуры
	Выявлять образование настилов в газоотводящих боровых, зонтах, напыльниках
	Выявлять неисправности заземления электрооборудования, изоляторов выпрямителей электрофильтров
	Вести пылегазовые замеры, определять влажность, состав газа, коэффициент полезного действия установок
	Безопасно выполнять комплекс работ по снятию рукавов с фильтров, их очистке и ремонту
	Производить замену, сортировку, изготовление новых рукавов
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Использовать программное обеспечение рабочего места
Необходимые знания	Устройство, принцип действия, основные параметры работы, правила обслуживания электрофильтров, рукавных фильтров, циклонов, скрубберов, механизмов и устройств, входящих в их состав (механизмы встряхивания, обратной продувки, цепные транспортеры, бункера), конвейеров, шибберов, вакуум-транспорта, вакуумных насосов, бункеров и шнеков коллекторов грязного и чистого газа, транспортирующих пыль из электрофильтров и коллекторов устройств, установки грануляции пыли, мультициклонных разгрузочных устройств, транспортных пылепроводов и пневмотранспорта
	Аппаратурно-технологическая схема участка пылегазоулавливания, состав и назначение основного и вспомогательного оборудования, машин, механизмов и устройств
	Схемы коммуникаций, технологической обвязки обслуживаемого оборудования установок пылегазоулавливания
	Схемы автоматики электрофильтров, блокировок и аварийной сигнализации
	Основы электротехники и газодинамики в объеме, необходимом для ведения работ по подготовке к работе и обслуживанию оборудования пылегазоулавливающей установки

	Состав и свойства печных газов, пылей, возгонов
	Правила и порядок разборки, ремонта (не требующих привлечения ремонтного персонала), сборки основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, снятия рукавов с рукавных фильтров, их очистки, ремонта, замены, изготовления новых рукавов
	Назначение и взаимодействие узлов и механизмов установок пылегазоулавливания, правила их регулирования и подналадки
	Правила и методы выявления неполадок в работе основного и вспомогательного оборудования установок пылегазоулавливания, нарушения герметичности уплотнений соединений входных и выходных газоходов, сухих электрофильтров, рукавных уплотнений, устройств подачи адсорбента и сжатого воздуха на мокрых электрофильтрах
	Требования инструкций по обслуживанию основного и вспомогательного оборудования установок пылегазоулавливания
	Типичные причины и признаки нарушений в режимах работы, неисправностей технологического оборудования и инженерной обвязки пылегазоулавливающей установки, способы их устранения и предупреждения
	Способы и средства для выявления, признаки нарушений герметичности газоходной системы, фитинговых соединений и резервуаров, уплотнений обвязки, соединений входных и выходных газоходов сухих электрофильтров, рукавных уплотнений, устройств подачи адсорбента и сжатого воздуха на мокрых электрофильтрах
	Порядок и правила проверки исправности заземления электрооборудования, изоляторов выпрямителей электрофильтров
	Порядок и правила проверки исправности датчиков КИПиА, работоспособности блокировок, производственной сигнализации и средств связи
	Контролируемые работником параметры (настройки) оборудования, диапазоны и правила регулирования (подналадки)
	Требования плана по локализации и ликвидации последствий аварий на участке газоочистки и осаждения пыли
	Требования правил организации работ с применением ключ-бирочной системы и нарядов-допусков на участке газоочистки и осаждения пыли
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке газоочистки и осаждения пыли
	Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Техническое обслуживание оборудования пылегазоулавливающих установок	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	<p>Текущее техническое обслуживание в зависимости от вида, характеристик очищаемых газов и применяемой технологии очистки – газоходного тракта с запорно-регулирующей аппаратурой, дымососов, рукавных и мешочных фильтров, сухих или мокрых электрофильтров, эксгаустеров и вентиляторов, насосов, скрубберов, циклонов и мультициклонных разгрузочных устройств, систем отряхивания пыли, ударной и газоимпульсной очистки, газоздушных калориферов, трубопроводов, паропроводов, газоходных систем от котла-утилизатора до наружного газохода, газозамерных точек на входе и выходе электрофильтра</p> <p>Включение, отключение (для проведения работ по обслуживанию) преобразовательных агрегатов полей электрофильтров, дымососов, передаточных устройств, фильтровальных камер, конвейеров</p> <p>Устранение выявленных неисправностей, ремонт обслуживаемого оборудования и технологической арматуры своими силами или с привлечением ремонтного персонала</p> <p>Техническое обслуживание механизмов встряхивания и обратной продувки вентиляторов, насосов, рукавных и мешочных фильтров, электрофильтров, транспортных пылепроводов, пневмотранспорта, конвейеров, применяемых систем эвакуации осажденных материалов, разгрузочных устройств, шиберов</p> <p>Техническое обслуживание пульповых и водяных насосов, систем водяного охлаждения оборудования и сети гидротранспорта</p> <p>Техническое обслуживание установок грануляции пыли</p> <p>Подготовка к процессу очистки отходящих газов применяемого основного и вспомогательного оборудования, механизмов и устройств, входящих в его состав</p> <p>Регулировка обслуживаемого оборудования пылеулавливания, регулирование работы выпрямителей</p> <p>Восстановление герметичности (уплотнений) соединений, устранение подсосов, свищей, неплотностей собственными силами или с привлечением ремонтного персонала</p> <p>Снятие с фильтров, очистка, ремонт, изготовление новых, сортировка и замена рукавов</p> <p>Чистка сухая и мокрая внутренних поверхностей электрофильтра циклонов, коллекторов, пылевых камер, боровов, желобов, камер и клапанов рукавных фильтров, куперов, расходомерных труб, газоходов, дымоходов, выходных труб, устройств выгрузки (выпуска) продуктов, крыш пылеуловителей, изоляторов, скрубберов, бункеров</p> <p>Чистка изоляторов и газоходов без снижения концентрации газов</p> <p>Смазка узлов применяемых механизмов в соответствии с картой смазки и заданной периодичностью</p> <p>Очистка узлов, течек, затворов накопительных устройств (бункеров, циклонов, скрубберов), переходников пневмо- и гидротранспорта пылей, примыкающих путей</p> <p>Ведение учетной документации рабочего места</p>
Необходимые умения	<p>Определять визуально и/или с использованием инструментария КИПиА и автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее – АСУТП) отклонение текущего состояния и параметров основного и вспомогательного пылегазоулавливающего оборудования от нормы</p>

	<p>Производить регламентные работы по текущему обслуживанию и первичной регулировке основного и вспомогательного оборудования, механизмов и устройств, технологических коммуникаций и арматуры, пылегазоулавливающих установок, применяемых в процессах и операциях пылегазоулавливания</p> <p>Визуально оценивать состояние фильтрующих элементов, корпусов фильтр-агрегатов, баковой аппаратуры</p> <p>Выявлять факты, причины отклонений в работе обслуживаемого оборудования и принимать меры по устранению и предупреждению отклонений в дальнейшем</p> <p>Безопасно обслуживать оборудование, работающее при высоких температурах, под давлением и током высокого напряжения</p> <p>Устранять в пределах зоны ответственности и компетенции нарушения герметичности уплотнений обвязки, фитинговых соединений и резервуаров фильтр-установки</p> <p>Устранять не требующие привлечения ремонтного персонала неполадки в работе оборудования и технологической обвязки, регулирующих и управляющих устройств электрофильтров, рукавных фильтров, оборудования инерционного осаждения пыли (циклоны, скрубберы)</p> <p>Безопасно осуществлять подготовку к работе, в том числе чистку от пыли, дымососов и газоходов, циклонов, скрубберов, струйно-пенной аппаратуры, скоростного пылеулавливателя ударного действия, эксгаустера</p> <p>Собственными силами восстанавливать герметичность (уплотнения) соединений, устранять подсосы, свищи, неплотности, не требующие участия (привлечения) ремонтного персонала</p> <p>Выполнять регламентные операции по выводу из работы пылегазоочистных установок для ремонта или в аварийных ситуациях</p> <p>Безопасно производить работы по сухой и мокрой очистке внутренних поверхностей электрофильтра циклонов, коллекторов, пылевых камер, боровов, желобов, камер и клапанов рукавных фильтров, расходомерных труб, газоходов, дымоходов, устройств выгрузки (выпуска) продуктов пылеулавливания, изоляторов, скрубберов, бункеров</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях</p> <p>Использовать программное обеспечение рабочего места</p>
Необходимые знания	<p>Устройство, конструктивные особенности, правила технического обслуживания основного оборудования, технологической обвязки, регулирующих, контрольно-измерительных устройств, средств автоматизации пылегазоулавливающих установок различных типов</p> <p>Расположение, назначение, устройство, принцип действия, основные параметры работы, правила обслуживания электрофильтров, рукавных фильтров, циклонов, скрубберов, механизмов и устройств, входящих в их состав (механизмы встряхивания, обратной продувки, цепные транспортеры, бункера), вакуум-транспорта, вакуумных насосов, бункеров и шнеков коллекторов грязного и чистого газа, транспортирующих пыль из электрофильтров и коллекторов устройств, установки грануляции пыли, мультициклонных разгрузочных устройств, транспортных пылепроводов и пневмотранспорта</p>

	Аппаратурно-технологическая схема участка пылегазоулавливания, состав и назначение основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов
	Кинематические схемы, способы обращения с электропусковой аппаратурой; схемы подвода тока высокого напряжения к электрофильтрам
	Схемы боровов, газоходов, коммуникаций, технологической обвязки обслуживаемых агрегатов газоочистки и пылеулавливания
	Схемы автоматики электрофильтров, блокировок и аварийной сигнализации
	Основы электротехники и газодинамики в объеме, необходимом для ведения работ по подготовке к работе и техническому обслуживанию электрооборудования пылегазоулавливающих установок
	Способы, порядок, правила определения состояния фильтрующих элементов, выявления настывшей в газоотводящих боровах, зонтах, напыльщиках корпусов фильтр-агрегатов, баковой аппаратуры
	Правила и порядок ведения пылегазовых замеров, определения влажности, состава газа, коэффициента полезного действия установок
	Состав и свойства печных газов, газоходной и катрельной пыли
	Правила и порядок технического обслуживания электроустановок, ведения ремонтных и регламентных работ, пуска и остановки электрофильтров
	Типичные причины, способы выявления и признаки неисправностей оборудования, технологической обвязки пылегазоулавливающей установки, нарушений в режимах работы, способы предупреждения
	Требования технологических инструкций, карт последовательности выполнения технологических операций технического обслуживания и ремонта основного и вспомогательного оборудования, технологической обвязки пылегазоулавливающих установок
	Способы восстановления работоспособности рукавных фильтров пылегазоулавливающих установок
	Последовательность разборки, ремонта и сборки основного и вспомогательного оборудования пылегазоулавливания, машин и механизмов, правила их подналадки и регулирования
	Требования плана по локализации и ликвидации последствий аварий на участке газоочистки и осаждения пыли
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков на участке газоочистки и осаждения пыли
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке газоочистки и осаждения пыли
	Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Управление технологическим процессом газоочистки, осаждения пыли, возгонов	Код	В	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение
обобщенной трудовой
функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок 3-го разряда Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок 4-го разряда Машинист пылеулавливающих установок 4-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 трех месяцев по профессии с более низким (предыдущим) разрядом
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с применяемыми видами подъемных сооружений и/или на ведение стропальных работ (при необходимости) Наличие II группы по электробезопасности
Другие характеристики	Присвоение разряда осуществляется с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8189	Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы
ЕТКС	§ 260	Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок 3-го разряда
	§ 261	Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок 4-го разряда
ОКПДТР	15860	Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Ведение подготовительных работ и вспомогательных операций процесса газоочистки, осаждения пыли, возгонов	Код	В/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3.1
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	-----

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, об обнаруженных в предыдущей смене неисправностях и принятых мерах по их устранению
	Контроль отклонений настроек основного и вспомогательного технологического оборудования от заданных параметров с подналадкой своими силами или с привлечением ремонтного персонала
	Контроль исправного состояния ограждений, аспирационных и вентиляционных систем, заземления электрооборудования, исправности производственной и аварийной сигнализации, концевых выключателей блокировок, средств связи, индивидуальной и коллективной защиты на рабочем месте
	Проверка готовности к работе (работоспособности) обслуживаемого оборудования газоочистки, осаждения пыли и возгонов
	Проверка работоспособности фильтрующих элементов, дымососов, передаточных устройств, отсутствия подсосов, неплотностей в пылевых камерах
	Контроль состояния изоляторов (механических повреждений, запыленности)
	Включение, отключение и переключение газопроводов
	Ведение процесса охлаждения газов распыливанием воды форсунками в циклоне, скруббере, пропуском через куперы, подачей воды в скрубберы, форсунки
	Заполнение пульпой и равномерное орошение скрубберов водой
	Отбор проб в контрольных точках
	Контроль заполнения бункеров (накопителей) до установленного уровня и своевременная их очистка от пыли
	Выпуск пыли через тчки, воронки механическим способом или вручную
	Пуск и остановка обслуживаемого оборудования
	Сбор, погрузка и транспортировка пыли
	Отгрузка готового продукта фильтрации в последующие переделы, или в голову металлургического передела, или на склад
Ведение учетной документации рабочего места	
Необходимые умения	Проверять работоспособность основного и вспомогательного оборудования газоочистки и осаждения пыли, механизмов и устройств, входящих в его состав, дымососов, передаточных устройств, установки грануляции пыли (при наличии), разгрузочных мультициклонных устройств, транспортных пылепроводов и пневмотранспорта, запорной арматуры
	Визуально и по данным КИПиА оценивать состояние и степень работоспособности фильтрующих элементов
	Визуально и по приборам оценивать состояние механизмов встряхивания, корпусов и изоляторов выпрямителей, устройств запятки

	<p>фильтр-агрегатов, баковой аппаратуры, циклонов, герметичности уплотнений и фитингов</p> <p>Определять визуально или с использованием данных КИПиА отклонение текущего состояния и настроек оборудования, технологической арматуры от нормы, производить подналадку и регулировку</p> <p>Устранять не требующие привлечения ремонтного персонала неполадки и отклонения от заданного режима работы основного и вспомогательного оборудования</p> <p>Выполнять комплекс регламентных работ по подготовке к работе и регулировке основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, применяемых в процессе пылегазоулавливания</p> <p>Обеспечивать стабильные параметры загрузки пылегазоулавливающего оборудования для обеспечения максимальной эффективности оборудования</p> <p>Устанавливать при запуске в работу или переключениях установок пылегазоулавливания режимы работы, обеспечивающие заданные характеристики газоочистки</p> <p>Производить безопасный пуск и остановку обслуживаемого оборудования</p> <p>Определять степень заполнения бункеров и накопителей осадком</p> <p>Управлять устройствами выгрузки и механизмами транспортировки пыли</p> <p>Управлять установкой грануляции пыли (при наличии)</p> <p>Переключать газоходы</p> <p>Определять степень наполненности бункеров пылью (возгонами, осадком)</p> <p>Управлять применяемыми на участке устройствами выпуска, погрузки, транспортировки пыли</p> <p>Оценивать работоспособность датчиков контрольно-измерительной аппаратуры для принятия решения об их очистке или замене</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях</p> <p>Использовать программное обеспечение рабочего места</p>
Необходимые знания	<p>Устройство, конструктивные особенности, порядок технического обслуживания основного оборудования, технологической обвязки, регулирующих, контрольно-измерительных устройств, средств автоматики пылегазоулавливающих установок различных типов</p> <p>Расположение, назначение, устройство, принцип действия, основные параметры работы, порядок обслуживания электрофильтров, рукавных фильтров, циклонов, скрубберов, механизмов и устройств, входящих в их состав (механизмы встряхивания, обратной продувки, цепные транспортеры, бункера), вакуум-транспорта, вакуумных насосов, бункеров и шнеков коллекторов грязного и чистого газа, транспортирующих пыль из электрофильтров и коллекторов устройств, установки грануляции пыли, мультициклонных разгрузочных устройств, транспортных пылепроводов и пневмотранспорта</p> <p>Аппаратурная, технологическая схемы участка пылегазоулавливания, состав и назначение основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов</p>

Кинематические схемы, способы обращения с электропусковой аппаратурой, схемы подводки тока высокого напряжения к электрофильтрам
Схемы коммуникаций, технологической обвязки обслуживаемого оборудования установок пылегазоулавливания
Схемы автоматики электрофильтров, блокировок и аварийной сигнализации
Методика и правила ведения пылегазовых замеров влажности, состава газа, отбора проб
Основы электротехники в объеме, необходимом для ведения работ по подготовке к работе и техническому обслуживанию электрооборудования пылегазоулавливающих установок
Физические и кинематические процессы, происходящие в циклонах, скрубберах, электрофильтрах, в установках грубой и тонкой очистки отходящих газов металлургического и попутных производств
Состав и свойства печных газов, пылей, возгонов вельц-печей и обжиговых печей
Схемы бортов, газоходов, коммуникаций, технологической обвязки обслуживаемых агрегатов газоочистки и пылеулавливания
Требования инструкций по эксплуатации основного и вспомогательного оборудования участка газоочистки и пылеулавливания, правила и порядок проверки работоспособности и подготовки к работе электроустановок, ведения ремонтных и регламентных работ, пуска и остановки электрофильтров
Требования технологических инструкций, регламентов по эксплуатации основного и вспомогательного оборудования пылегазоулавливающих установок
Требования технологических инструкций по ведению процесса газоочистки и осаждения пыли, возгонов
Перечень, методы выявления, способы устранения типичных неполадок в работе оборудования
Способы восстановления работоспособности рукавных фильтров пылегазоулавливающих установок
Назначение, состав и основные свойства применяемых фильтрующих элементов и материалов
Технологии регенерации и обслуживания фильтрующих элементов и материалов, порядок их замены
Основные свойства очищаемых газов и пылей (осадков, возгонов)
Влияние регулируемых параметров тяги (разряжения) на концентрацию газа
Типичные причины и признаки неисправностей инженерной обвязки фильтр-агрегатов, способы их выявления, устранения и предупреждения
Порядок и правила вывода из работы (для ремонта или аварийный) газоочистного оборудования и переключений газодинамических потоков (коммуникаций), связанных с этим
Порядок и правила ввода данных и команд в АСУТП технологического процесса газоочистки и осаждения пыли
Требования плана по локализации и ликвидации последствий аварий на участке газоочистки и осаждения пыли
Требования правил организации работ с применением ключ-бирочной системы и нарядов-допусков на участке газоочистки и осаждения пыли

	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке газоочистки и осаждения пыли
	Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Ведение технологического процесса газоочистки, осаждения пыли, возгонов	Код	В/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проверка готовности к работе основного и вспомогательного технологического оборудования, контрольно-измерительных устройств и средств автоматики, используемых в технологическом процессе пылегазоулавливания
	Регулирование параметров и режимов технологического процесса газоочистки и осаждения пыли
	Включение, отключение преобразовательных агрегатов полей электрофильтров, регулирование их рабочих режимов
	Управление газодинамическими потоками основного и вспомогательного оборудования в постоянной синхронизации с фазами технологических процессов металлургического производства и производства серной кислоты (при пирометаллургической переработке серосодержащего сырья цветных металлов)
	Ведение процесса охлаждения газов распыливанием воды форсунками в циклоне, скруббере, пропусканием через кулеры и очистка их от пыли различными системами пылеуловителей
	Управление работой устройств впрыска, подачи орошающих растворов в скрубберы и мокрые электрофильтры
	Регулировании тяги, температуры газа, проходящего через пылеулавливающую установку, распределения газов по камерам и системам
	Ведение процесса сухой и мокрой газоочистки и электростатического осаждения пыли
	Контроль соответствия установленным параметров процесса сухой или мокрой газоочистки и осаждения пыли с осуществлением, при необходимости, корректирующих действий
	Интерактивная работа с АСУТП, ввод, получение и анализ данных для принятия управленческих решений и контроля хода технологического процесса
	Управление электрическими и рукавными фильтрами, вспомогательным оборудованием и наблюдение за их состоянием
Регулирование работы выпрямителей, механизмов встряхивания, нагрузки агрегатов и оборудования	

	Регулирование распределения газов по камерам и системам, разрежения в системах
	Контроль температуры отходящих газов, давления в каналах тепловых и вентиляционных устройств (перепадов тяги)
	Включение и отключение камер, переключение газоходов
	Управление установкой грануляции пыли
	Распределение и эвакуация отходящих газов на сернокислотное производство (при пирометаллургической переработке серосодержащего сырья цветных металлов) и в санитарную трубу
	Управление оборудованием эвакуации осадка, пыли, возгонов
	Запуск и остановка обслуживаемого оборудования
	Контроль наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры
	Ведение учетной документации рабочего места
Необходимые умения	Управлять технологическим процессом пылегазоулавливания (газоочистки и осаждения пыли)
	Анализировать по показаниям КИПиА, АСУТП ход технологического процесса, степень очистки отходящих газов, производительность фильтр-установок, корректировать, при необходимости, режимы их работы
	Определять визуально или с использованием данных КИПиА, АСУТП состояние и отклонения параметров оборудования и технологической арматуры от заданных значений
	Визуально и по данным КИПиА оценивать состояние и степень работоспособности фильтрующих элементов
	Интерактивно работать с АСУТП при управлении технологическими процессами и регулировании параметров газоочистки и осаждения пыли
	Устанавливать и оперативно регулировать технологические режимы оборудования инерционного осаждения пыли (котлы-утилизаторы, циклоны, скрубберы) и фильтровального оборудования (рукавные, сухие и мокрые электрофильтры)
	Управлять оборудованием электрофильтров (выпрямители, механизмы встряхивания, коронирующие и осадительные электроды), устройствами управления распределением газов и разрежением в системах, температурой отходящих газов, изменением давления в каналах тепловых и вентиляционных устройств
	Управлять работой устройств, обеспечивающих динамические (тяга, разрежение), температурные и объемные параметры очищаемых и отгружаемых газов
	Регулировать производительность электрофильтров
	Устанавливать при запуске в работу или переключениях установок пылегазоулавливания режимы работы, обеспечивающие заданные характеристики газоочистки
	Производить безопасный пуск и остановку обслуживаемого оборудования
	Управлять установкой грануляции пыли (при наличии)
	Переключать газоходы
	Управлять работой устройств, обеспечивающих выгрузку осадка и его транспортировку на следующие технологические участки

	<p>Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях</p> <p>Пользоваться программным обеспечением рабочего места</p>
Необходимые знания	<p>Устройство, конструктивные особенности, порядок технического обслуживания основного оборудования, технологической обвязки, регулирующих, контрольно-измерительных устройств, средств автоматизации пылегазоулавливающих установок различных типов</p> <p>Расположение, назначение, устройство, принцип действия, основные параметры работы, порядок обслуживания электрофильтров, рукавных фильтров, батарейных циклонов, скрубберов и труб Вентури, механизмов и устройств, входящих в их состав (механизмы встряхивания, обратной продувки, цепные, шнековые транспортеры, бункера), конвейеров, вакуум-транспорта, вакуумных насосов, бункеров и шнеков коллекторов грязного и чистого газа, транспортирующих пыль из электрофильтров и коллекторов устройств, установки грануляции пыли, мультициклонных разгрузочных устройств, транспортных пылепроводов и пневмотранспорта</p> <p>Аппаратурная, технологическая схемы участка пылегазоулавливания, состав и назначение основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов</p> <p>Кинематические схемы, способы обращения с электропусковой аппаратурой, схемы подводки тока высокого напряжения к электрофильтрам</p> <p>Основы электротехники и газодинамики в объеме, необходимом для управления технологическим процессом очистки газов металлургического производства, выполнения работ на обслуживаемом оборудовании пылегазоулавливания</p> <p>Схемы газоходов, боровов, коммуникаций и запорной арматуры, технологической обвязки установок газоочистки и пылеулавливания</p> <p>Схемы автоматизации электрофильтров, блокировок и аварийной сигнализации</p> <p>Технологический процесс очистки отходящих газов</p> <p>Физические процессы, используемые при обработке высокотемпературных, сильно загрязненных и агрессивных газов</p> <p>Кинематические и физические процессы, происходящие в циклонах, скрубберах, электрофильтрах, в установках грубой и тонкой очистки отходящих газов металлургического и попутных производств</p> <p>Требования производственно-технологических инструкций (режимных технологических карт) по ведению процесса газоочистки и осаждения пыли</p> <p>Способы и правила регулирования режимов работы электрофильтров, систем блокировки, автоматизации и аварийной сигнализации</p> <p>Правила и порядок обращения с электропусковой аппаратурой</p> <p>Методика и правила ведения пылегазовых замеров влажности, состава газа, отбора проб</p> <p>Состав и свойства печных газов, пылей, возгонов</p> <p>Требования инструкций по эксплуатации основного и вспомогательного оборудования участка газоочистки и пылеулавливания, правила и порядок проверки работоспособности и подготовки к работе электроустановок</p> <p>Требования к качеству продуктов газоочистки</p>

	Факторы, влияющие на эффективность технологического процесса газоочистки и осаждения пыли
	Влияние тяги на концентрацию газа
	Способы и правила воздействия на ход технологического процесса, обеспечивающие максимальную эффективность и производительность оборудования
	Правила безопасного ведения технологических процессов, переключения, пуска и остановки электрофильтров и вспомогательного оборудования газоочистки, осаждения пыли
	Типичные причины, признаки нарушений в режимах работы, неисправностей технологического оборудования и инженерной обвязки фильтр-агрегатов, методы выявления, предупреждения и устранения
	Назначение, состав и основные свойства применяемых фильтрующих элементов и материалов
	Методики пылегазовых замеров, определения коэффициента полезного действия, влажности, состава газа
	Порядок и правила ввода данных и команд в АСУТП технологического процесса газоочистки и осаждения пыли
	Требования плана по локализации и ликвидации последствий аварий на участке газоочистки и осаждения пыли
	Требования правил организации работ с применением ключ-бирочной системы и нарядов-допусков на участке газоочистки и осаждения пыли
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке газоочистки и осаждения пыли
	Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Совет по профессиональным квалификациям в горно-металлургическом комплексе, город Москва
Председатель Окуньков Алексей Михайлович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	ООО «Корпорация Чермет», город Москва
2	ФГБУ «ВНИИ труда», Минтруда России, город Москва

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; 2011, № 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2013, № 14, ст. 1666).

⁴ Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278); приказ Минздрава России

от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206).

⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, № 1, ст. 171).

⁶ Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 39, ст. 6056; 2021, № 23 ст. 4041).

⁷ Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 г. № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61983).

⁸ Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 29 апреля 2022 г. № 279н (зарегистрирован Минюстом России 1 июня 2022 г., регистрационный № 68657).

⁹ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 1, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства».

¹⁰ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.