# [Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ 1 февраля 2017 г. N 124н "Об утверждении профессионального стандарта "Оператор фильтр-установок"](http://ivo.garant.ru/document?id=71515942&sub=0)

В соответствии с [пунктом 16](http://ivo.garant.ru/document?id=70204190&sub=1016) Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных [постановлением](http://ivo.garant.ru/document?id=70204190&sub=0) Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293; 2014, N 39, ст. 5266; 2016, N 21, ст. 3002), приказываю:

Утвердить прилагаемый [профессиональный стандарт](#sub_1000) "Оператор фильтр-установок".

|  |  |
| --- | --- |
| Министр | М.А. Топилин |

Зарегистрировано в Минюсте РФ 20 февраля 2017 г.

Регистрационный N 45719

ГАРАНТ:

См. [справку](http://ivo.garant.ru/document?id=57646200&sub=0) о профессиональных стандартах

# Профессиональный стандарт Оператор фильтр-установок (утв. [приказом](#sub_0) Министерства труда и социальной защиты РФ 1 февраля 2017 г. N 124н)

|  |  |
| --- | --- |
|  | 900 |
|  | Регистрационный номер |

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ведение технологических процессов фильтрования в обогатительном, гидрометаллургическом и пирометаллургическом производствах |  | 27.063 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) |  | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Разделение твердой и жидкой фракций в процессах обогащения и гидрометаллургии, твердой и газообразной фракций при очистке отходящих газов |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| [8112](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=8112) | Операторы, аппаратчики и машинисты установок по обработке руды и обогатительного оборудования | [8189](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=8189) | Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы |
| (код [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0)[\*(1)](#sub_10001)) | (наименование) | (код [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0)) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| [24.10](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=2410) | Производство чугуна, стали и ферросплавов |
| [24.42](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=2442) | Производство алюминия |
| [24.43](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=2443) | Производство свинца, цинка и олова |
| [24.44](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=2444) | Производство меди |
| [24.45](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=2445) | Производство прочих цветных металлов |
| [07.10](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=710) | Добыча и обогащение железных руд |
| [07.21](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=721) | Добыча урановой и ториевой руд |
| [07.29](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=729) | Добыча руд прочих цветных металлов |
| (код [ОКВЭД](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=0)[\*(2)](#sub_10002)) | (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 |
| А | Ведение процесса фильтрования при обогащении полезных ископаемых | 3 | Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций для процесса фильтрования при обогащении полезных ископаемых | А/01.3 | 3 |
| Управление технологическим процессом фильтрования при обогащении полезных ископаемых | А/02.3 | 3 |
| В | Ведение процесса фильтрования в гидрометаллургических производствах, при очистке промывных и оборотных вод металлургического производства | 3 | Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций для процесса фильтрования в гидрометаллургических производствах и при очистке промывных и оборотных вод металлургического производства | В/01.3 | 3 |
| Управление технологическим процессом фильтрования в гидрометаллургическом производстве металлов | В/02.3 | 3 |
| Управление технологическим процессом фильтрования при очистке промывных и оборотных вод металлургического производства | В/03.3 | 3 |
| С | Ведение процесса фильтрования в пирометаллургическом производстве | 4 | Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций для процесса фильтрования отходящих газов в пирометаллургическом производстве | С/01.4 | 4 |
| Управление технологическим процессом фильтрования при очистке отходящих газов пирометаллургического производства | С/02.4 | 4 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ведение процесса фильтрования при обогащении полезных ископаемых | Код | А | Уровень  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Фильтровальщик 2-го разряда  Фильтровальщик 3-го разряда  Оператор на фильтрах 2-го разряда  Оператор на фильтрах 3-го разряда  Машинист установок обогащения и брикетирования 2-го разряда  Машинист установок обогащения и брикетирования 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)](#sub_10003)  Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном [законодательством](http://ivo.garant.ru/document?id=12091202&sub=3000) Российской Федерации[\*(4)](#sub_10004)  Прохождение стажировки, обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности; проверка знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности[\*(5)](#sub_10005)  Наличие удостоверения стропальщика[\*(6)](#sub_10006) |
| Другие  характеристики | Присвоение более высокого квалификационного разряда осуществляет квалификационная комиссия организации с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы по данной специальности |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование  документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) | [8112](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=8112) | Операторы, аппаратчики и машинисты установок по обработке руды и обогатительного оборудования |
| [8189](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=8189) | Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы |
| ЕТКС | [§35](http://ivo.garant.ru/document?id=70956026&sub=235)[\*(7)](#sub_10007) | Фильтровальщик 2-го разряда |
| [§36](http://ivo.garant.ru/document?id=70956026&sub=236) | Фильтровальщик 3-го разряда |
| [§23](http://ivo.garant.ru/document?id=70956026&sub=323) | Машинист установок обогащения и брикетирования 2-й, 3-й разряд |
| [§40](http://ivo.garant.ru/document?id=5019293&sub=2040)[\*(8)](#sub_10008) | Оператор на фильтрах 2-го разряда |
| [§41](http://ivo.garant.ru/document?id=5019293&sub=2041) | Оператор на фильтрах 3-го разряда |
| [ОКПДТР](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0)[\*(9)](#sub_10009) | [19356](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=19356) | Фильтровальщик |
| [14315](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=14315) | Машинист установок обогащения и брикетирования |
| [15756](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=15756) | Оператор на фильтрах |

3.1.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций для процесса фильтрования при обогащении полезных ископаемых | 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 основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры участка фильтрации, обнаруженных неисправностях и принятых мерах по их устранению |
| Выявление отклонений в настройках основного и вспомогательного оборудования от заданных параметров с подналадкой своими силами или с привлечением, при необходимости, персонала ремонтных служб |
| Устранение неисправностей обслуживаемого оборудования и технологической арматуры своими силами или с привлечением ремонтных служб |
| Текущее обслуживание вакуумных агрегатов и агрегатов, работающих под давлением, приводных, регулирующих механизмов, устройств и технологической обвязки фильтр-установки |
| Первичная настройка режимов работы обслуживаемого оборудования |
| Проверка герметичности и состояния уплотнений соединений и коммутаций вакуумирования и компрессии фильтр-установки, восстановление надлежащего состояния соединений собственными силами или с привлечением ремонтного персонала |
| Проверка исправности контрольно-измерительных устройств и средств автоматики процесса фильтрации, работоспособности датчиков автоматики |
| Регенерация или замена разовых и выработавших ресурс фильтрующих элементов |
| Подготовка фильтрующих материалов: фильтр-полотна, фильтр-чехлов, фильтр-рубашек и фильтр-салфеток; их замена, при необходимости, собственными силами или с привлечением ремонтного персонала |
| Контроль состояния и регулировка ножей съема осадка (кека) |
| Контроль состояния установок откачки фильтрата и подачи пульпы, шламистых суспензий на фильтрацию |
| Чистка емкостей корыт, желобов, трубопроводов, зумпфов по мере технологической необходимости и при выводе оборудования из работы |
| Контроль работы и состояния запорной арматуры |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места оператора фильтр-установки |
| Необходимые умения | Производить регламентные работы по текущему обслуживанию и регулировке основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры и приспособлений, применяемых в процессе фильтрации |
| Определять визуально или с использованием приборов контрольно-измерительной аппаратуры (КИПиА) отклонение текущего состояния и параметров оборудования и технологической арматуры от нормы |
| Визуально оценивать состояние датчиков КИПиА для принятия решения об их очистке или замене |
| Визуально оценивать состояние фильтрующих элементов, корпусов фильтр-агрегатов, баковой аппаратуры |
| Выявлять наличие свищей и подсосов в системах вакуумирования и компрессии, наличие течей из резервуаров и фитингов в системах подачи пульпы, суспензий, откачки фильтратов |
| Восстанавливать герметичность фитингов и соединений своими силами или с привлечением, при необходимости, персонала ремонтных служб |
| Производить регенерацию фильтров после завершения цикла прессования в фильтр-установках периодического действия (промывка, встряхивание, продувка) и по мере снижения эффективности работы фильтров при фильтрации сжимаемых осадков |
| Безопасно осуществлять чистку, замену и подготовку к работе фильтрующих материалов и элементов, разборку и сборку фильтров |
| Безопасно обслуживать вакуумные агрегаты и агрегаты, работающие под давлением |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
| Применять программное обеспечение на рабочем месте оператора фильтр-установки |
| Необходимые знания | Расположение, назначение, устройство и конструктивные особенности, правила технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры, регулирующих, контрольноизмерительных устройств, средств автоматики, схемы коммутации и переключения применяемых агрегатов |
| Технологический процесс сгущения и фильтрации пульпы концентратов, сжимаемых осадков, шламовых суспензий, получаемых в результате обогащения рудных и нерудных материалов |
| Назначение, принцип работы и устройство вакуумных фильтров непрерывного действия (барабанных, дисковых, тарельчатых, ленточных и карусельных) |
| Назначение, принцип работы и устройство пресс-фильтров периодического действия (ленточных, камерных, мембранных) |
| Требования инструкций по обслуживанию и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры участка фильтрации |
| Требования производственно-технологических инструкций по ведению процесса получения сухого остатка (осадка), кеков, концентратов заданной влажности и заданного состава очищенных растворов (фильтратов) |
| Технические условия и требования, предъявляемые к качеству осадка, кека и фильтратов |
| Правила загрузки фильтровальных установок и выгрузки продуктов фильтрации |
| Назначение, состав и основные свойства применяемых фильтрующих элементов и материалов |
| Технология регенерации и обслуживания фильтрующих элементов и материалов, порядок и способы их замены |
| Периодичность, порядок и правила обслуживания фильтр-установки, технологической арматуры |
| Типичные причины и признаки нарушений в режимах работы, неисправностей технологического оборудования и инженерной обвязки фильтр-агрегатов, способы их устранения и предупреждения |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке фильтрации |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке фильтрации |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке фильтрации |
| Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте оператора фильтр-установок |
| Другие характеристики | - |

3.1.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление технологическим процессом фильтрования при обогащении полезных ископаемых | Код | A/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 фильтрации |
| Регулирование оборудования при отклонениях от установленных параметров технологического процесса фильтрации своими силами или с привлечением, при необходимости, персонала ремонтных служб |
| Загрузка и регулирование параметров подачи (дебит, давление) пульпы, суспензии в фильтр |
| Контроль плотности пульпы, суспензий |
| Установка заданного режима работы фильтра для циклов фильтрации на ленточных, камерных, мембранных пресс-фильтрах цикличного действия |
| Ведение процесса фильтрации на пресс-фильтрах цикличного действия |
| Установка заданных режимов работы фильтр-установок непрерывного действия (вакуумные фильтры) |
| Ведение процесса фильтрации на вакуум-фильтрах (барабанных, дисковых, тарельчатых, ленточных) |
| Мониторинг параметров, определяющих и характеризующих ход процесса фильтрации: соотношения "жидкое - твердое", удельного веса, плотности, концентрации фильтруемых растворов, пульпы и фильтрата, давления и разряжения в фильтр-установках с осуществлением, при необходимости, корректирующих действий |
| Регулировка эффективности осаждения твердой фракции (кека, концентрата) на вакуумных фильтрах |
| Отмывка кеков (концентрата) на вакуум-фильтрах при наличии соответствующих технологических требований |
| Контроль остаточной влажности (плотности) твердой фракции (кека, концентрата) на вакуум-фильтрах и степени отжатия на пресс-фильтрах |
| Отгрузка полученной при фильтрации твердой фракции (кека, концентрата) на участок сушки |
| Восстановление рабочих свойств фильтрующих элементов и материалов с заданной периодичностью в полуавтоматических пресс-установках |
| Отбор проб в контрольных точках цикла фильтрации |
| Запуск и остановка обслуживаемого оборудования |
| Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места оператора фильтр-установки |
| Необходимые умения | Определять визуально и (или) с использованием приборов отклонения параметров (режимов) работы оборудования |
| Управлять регулирующими устройствами основного и вспомогательного оборудования участка фильтрации |
| Выдерживать в заданных пределах режимы работы фильтр-установок периодического (цикличного) действия: время начала и прекращения подачи пульпы, усилие и темп прессования |
| Выдерживать в заданных пределах режимы работы фильтр-установок: давления и разряжения, подачи пульпы в корыта вакуум-фильтров |
| Корректировать по показаниям контрольно-измерительных приборов и данным лабораторных анализов параметры работы фильтр-установок для обеспечения заданных показателей эффективности процесса фильтрации: плотности и остаточной влажности осадка, удельного веса продуктов фильтрации, соотношения "жидкое - твердое" в фильтратах |
| Производить настройку и подналадку применяемого оборудования и технологической арматуры между циклами фильтрации и (или) по мере снижения эффективности |
| Производить регенерацию фильтровальных элементов |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
| Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте оператора фильтр-установок |
| Необходимые знания | Расположение, назначение, устройство и конструктивные особенности, правила технической эксплуатации и обслуживания основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры, регулирующих, контрольно-измерительных устройств, средств автоматики на обслуживаемом участке, схемы коммутации и переключения применяемых агрегатов |
| Технологический процесс сгущения и фильтрации пульпы, суспензий концентратов, получаемых в процессах обогащения |
| Требования инструкций по эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры участка фильтрации |
| Требования технологических инструкций (технологических карт, регламентов), регулирующих порядок и правила ведения процессов фильтрации |
| Физические процессы, используемые в применяемых фильтр-установках |
| Методы ведения процессов фильтрации, обеспечивающие максимальную производительность фильтр-установки, максимальный коэффициент извлечения полезных веществ, соединений и получения заданной влажности осадка (кеков, концентратов) и состава фильтратов |
| Правила и способы определения температуры, удельного веса пульпы, растворов, соотношения "жидкое-твердое", остаточной влажности |
| Технические условия и требования, предъявляемые к качеству продуктов фильтрации |
| Методика и порядок отбора проб |
| Факторы, влияющие на параметры технологического процесса и производительность фильтр-установок, способы предупреждения и сокращения производственных потерь, методы, обеспечивающие максимальную эффективность работы фильтровального оборудования |
| Виды, признаки и причины брака продукции участка фильтрации, способы его предупреждения |
| Типы применяемых в технологическом процессе обогащения фильтров для обезвоживания пульпы, фильтрации шламов и фильтров для очистки технологических жидкостей и растворов |
| Правила эксплуатации вакуумных устройств и агрегатов |
| Правила эксплуатации устройств и агрегатов, работающих под давлением |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке фильтрации |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке фильтрации |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке фильтрации |
| Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте оператора фильтр-установок |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ведение процесса фильтрования в гидрометаллургических производствах, при очистке промывных и оборотных вод металлургического производства | Код | B | Уровень  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Фильтровальщик 2-го разряда  Фильтровальщик 3-го разряда  Оператор на фильтрах 2-го разряда  Оператор на фильтрах 3-го разряда  Оператор на фильтрах 4-го разряда  Аппаратчик-гидрометаллург на фильтрах 3-го разряда  Аппаратчик-гидрометаллург на фильтрах 4-го разряда  Аппаратчик-гидрометаллург на фильтрах 5-го разряда  Аппаратчик-гидрометаллург на фильтрах 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 | - |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет  Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном [законодательством](http://ivo.garant.ru/document?id=12091202&sub=3000) Российской Федерации  Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, стажировки и проверки знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности  Наличие удостоверения стропальщика |
| Другие характеристики | 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](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) | [8112](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=8112) | Операторы, аппаратчики и машинисты установок по обработке руды и обогатительного оборудования |
| [8189](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=8189) | Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы |
| ЕТКС | [§35](http://ivo.garant.ru/document?id=70956026&sub=235) | Фильтровальщик 2-го разряда |
| [§36](http://ivo.garant.ru/document?id=70956026&sub=236) | Фильтровальщик 3-го разрядов |
| [§40](http://ivo.garant.ru/document?id=5019293&sub=2040) | Оператор на фильтрах 2-го разряда |
| [§41](http://ivo.garant.ru/document?id=5019293&sub=2041) | Оператор на фильтрах 3-го разряда |
| [§42](http://ivo.garant.ru/document?id=5019293&sub=2042) | Оператор на фильтрах 4-го разряда |
| [§18](http://ivo.garant.ru/document?id=89883&sub=13018)[\*(10)](#sub_10010) | Аппаратчик-гидрометаллург 3-го разряда |
| [§19](http://ivo.garant.ru/document?id=89883&sub=13019) | Аппаратчик-гидрометаллург 4-го разряда |
| [§20](http://ivo.garant.ru/document?id=89883&sub=13020) | Аппаратчик-гидрометаллург 5-го разряда |
| [§21](http://ivo.garant.ru/document?id=89883&sub=13021) | Аппаратчик-гидрометаллург 6-го разряда |
| [ОКПДТР](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0) | [19356](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=19356) | Фильтровальщик |
| [15756](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=15756) | Оператор на фильтрах |
| [10187](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=10187) | Аппаратчик-гидрометаллург |

3.2.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций для процесса фильтрования в гидрометаллургических производствах и при очистке промывных и оборотных вод металлургического производства | Код | B/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 основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры участка фильтрации, обнаруженных неисправностях и принятых мерах по их устранению |
| Устранение неисправностей обслуживаемого оборудования и технологической арматуры в пределах имеющейся квалификации и зоны ответственности |
| Выявление отклонений в настройках основного и вспомогательного оборудования от заданных параметров с подналадкой своими силами или с привлечением, при необходимости, персонала ремонтных служб |
| Текущее обслуживание вакуумных агрегатов и агрегатов, работающих под давлением, приводных, регулирующих механизмов, устройств и технологической обвязки фильтр-установки |
| Проверка герметичности и состояния уплотнений соединений коммутации вакуумирования и компрессии на вакуум-фильтрах непрерывного действия, пресс-фильтрах периодического действия с восстановлением надлежащего состояния соединений собственными силами или с привлечением ремонтного персонала |
| Проверка исправности контрольно-измерительных устройств и средств автоматики процесса фильтрации, работоспособности датчиков автоматики на предмет необходимости чистки или замены |
| Регенерация фильтров в цикличных режимах фильтрации, в том числе на пресс-фильтрах (промывка, встряхивание, продувка) |
| Замена разовых и выработавших ресурс фильтрующих элементов |
| Проверка состояния и подготовка к процессу фильтрующих элементов и материалов: фильтр-полотна, фильтр-чехлов, фильтр-рубашек и фильтр-салфеток; их замена, при необходимости, собственными силами или с привлечением ремонтного персонала |
| Контроль состояния и регулировка ножей съема осадка (кека) |
| Контроль состояния установок откачки фильтрата и подачи пульпы, шламистых суспензий, растворов на фильтрацию |
| Чистка емкостей, корыт, желобов, трубопроводов, зумпфов, устройств отгрузки по мере технологической необходимости и при выводе оборудования из работы |
| Переключение коммуникаций по ходу ведения технологического процесса, при запуске в работу или выводе из работы оборудования на участке фильтрации |
| Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места оператора фильтр-установки |
| Необходимые умения | Определять визуально или с использованием приборов факт и причины отклонения от нормы текущего состояния оборудования и технологической арматуры, средств автоматики, контрольноизмерительной аппаратуры участка фильтрации |
| Визуально оценивать состояние корпусов фильтр-агрегатов, баковой аппаратуры, течей из резервуаров и фитингов в системах подачи пульпы, растворов, суспензий и откачки фильтратов |
| Выявлять наличие свищей и подсосов в системах вакуумирования и компрессии |
| Восстанавливать герметичность фитингов и соединений своими силами или с привлечением, при необходимости, персонала ремонтных служб |
| Выявлять неисправности контрольно-измерительных устройств, средств автоматики и датчиков, обеспечивающих их работу |
| Оценивать состояние датчиков контрольно-измерительных приборов и автоматики для принятия решения об их очистке или замене |
| Регулировать стартовые параметры работы фильтр-установки, обеспечивающие заданные характеристики процесса в цикличных технологиях фильтрации |
| Переключать коммуникации по ходу ведения технологического процесса, при запуске в работу или выводе из работы оборудования на участке фильтрации |
| Оценивать состояния и готовность к работе фильтрующих материалов и элементов |
| Восстанавливать рабочие свойства фильтров после завершения цикла прессования или по мере снижения эффективности их работы при фильтрации сжимаемых осадков |
| Безопасно осуществлять чистку, замену и подготовку к работе фильтрующих материалов и элементов |
| Безопасно обслуживать вакуумные агрегаты и агрегаты, работающие под давлением |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке фильтрации |
| Применять программное обеспечение на рабочем месте оператора фильтр-установки |
| Необходимые знания | Расположение, назначение, устройство и конструктивные особенности, правила технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования фильтрации, технологической арматуры, регулирующих, контрольно-измерительных устройств, средств автоматики |
| Место и назначение процессов фильтрации в технологии получения цветных металлов гидрометаллургическим способом |
| Схемы коммутации и переключения применяемых на участке фильтрации агрегатов |
| Принцип работы вакуумных (барабанных, камерных дисковых, тарельчатых, ленточных и карусельных) фильтров непрерывного действия |
| Принцип работы пресс-фильтров периодического действия (ленточных, камерных, мембранных) |
| Физические процессы в применяемых фильтр-установках, отличия фильтров для обезвоживания пульпы, фильтрации шламов и фильтров для очистки технологических жидкостей и растворов |
| Правила обслуживания вакуумных и работающих под давлением устройств |
| Требования инструкций по обслуживанию и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры и регулирующих устройств участка фильтрации |
| Технические требования, предъявляемые к характеристикам и качеству продуктов фильтрации (осадки, кеки, шламы и очищенные растворы, фильтраты) |
| Правила настройки режимов загрузки фильтровальных установок и выгрузки продуктов фильтрации |
| Назначение, состав и основные свойства применяемых фильтрующих элементов и материалов |
| Технология регенерации и обслуживания фильтрующих элементов и материалов, порядок и способы их замены |
| Периодичность, порядок и правила обслуживания фильтр-установки, технологической арматуры |
| Типичные причины и признаки нарушений в режимах работы, неисправностей технологического оборудования и инженерной обвязки фильтр-агрегатов, способы их устранения и предупреждения |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке фильтрации |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке фильтрации |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке фильтрации |
| Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте оператора фильтр-установок |
| Другие характеристики | - |

3.2.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление технологическим процессом фильтрования в гидрометаллургическом производстве металлов | Код | B/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, используемого в технологическом процессе фильтрации |
| Загрузка и регулирование подачи пульпы, суспензии, растворов в фильтр |
| Контроль плотности пульпы, суспензии, растворов |
| Установка режимов работы пресс-фильтров для цикличной технологии фильтрации в зависимости от параметров фильтруемого раствора |
| Выполнение на полуавтоматических и неавтоматизированных пресс-фильтрах последовательных операций цикла прессования: зажима, фильтрования, закачки фильтруемого раствора (пульпы, суспензии), прессования, разведения плит и рам; счистки осадка; промывки (регенерации) фильтрующих материалов и (или) элементов пресс-фильтров и нутч-фильтров; сбор осадка (кеков) и фильтратов в накопительные емкости; отгрузка осадка (кеков) с промывкой или без таковой на участок сушки или на склад; перекачка фильтратов в последующую переработку или в оборотное водоснабжение |
| Сбор на полуавтоматических и неавтоматизированных пресс-фильтрах осадка (кеков) и фильтратов в накопительные емкости для отгрузки осадка (кеков) с промывкой или без таковой на последующий технологический участок |
| Управление автоматикой процесса фильтрации на автоматизированных пресс-фильтрах |
| Мониторинг основных параметров, определяющих и характеризующих ход процесса фильтрации: соотношения "жидкое - твердое", удельного веса, показателей плотности, концентрации фильтруемых растворов и пульпы, давления и разряжения в фильтр-агрегатах, с осуществлением, при необходимости, корректирующих действий |
| Ведение процесса непрерывной фильтрации на барабанных, дисковых, тарельчатых, ленточных вакуум-фильтрах |
| Поддержание заданных режимов работы фильтр-установок непрерывного действия (барабанные, дисковые, тарельчатые, ленточные вакуум-фильтры) |
| Регулировка интенсивности формирования осадка и полноты его отделения на вакуум-фильтрах непрерывного действия |
| Ведение технологического процесса обезвоживания металлсодержащих шламов на фильтрах-прессах |
| Контроль степени осветления (очистки от взвесей) растворов в процессе фильтрации |
| Ведение процесса фильтрации гидратной пульпы на свечевых фильтрах, работающих под давлением, в производстве глинозема |
| Контроль остаточной влажности, плотности осадка |
| Выявление отклонений в работе оборудования от заданных параметров с регулированием (при необходимости) |
| Отгрузка полученной при фильтрации твердой фракции (кека, осадка, концентратов, солей) на участок сушки или в дальнейшее производство для доизвлечения ценных и сепарации попутных компонентов |
| Отгрузка (перекачка) полученных при фильтрации осветленных растворов на выщелачивание, или в дальнейшее производство для доизвлечения попутных компонентов, или в систему оборотного водоснабжения в соответствии с технологическими инструкциями |
| Восстановление рабочих свойств фильтрующих элементов и материалов с заданной периодичностью (промывка, замена, регенерация) |
| Отбор проб в контрольных точках цикла фильтрации |
| Запуск и остановка обслуживаемого оборудования |
| Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места оператора фильтр-установки |
| Необходимые умения | Производить настройку и регулировку основного фильтровального и вспомогательного оборудования, технологической арматуры, применяемых в процессе фильтрации |
| Определять визуально и (или) с использованием приборов отклонения параметров (режимов) работы оборудования |
| Управлять основным и вспомогательным оборудованием фильтрования, регулирующими устройствами участка фильтрации |
| Выдерживать в заданных пределах технологические режимы, время начала и прекращения подачи пульпы, усилие и скорость прессования (для цикличной фильтрации на пресс-фильтрах) |
| Корректировать по показаниям контрольно-измерительных приборов и данным лабораторных анализов параметры работы фильтр-установки для поддержания заданных показателей эффективности процесса: соотношения "жидкое - твердое", удельного веса, показателей плотности и влажности, степени осветления продуктов фильтрации |
| Регулировать давление и разряжение в вакуумных фильтрах, давление в пресс-фильтрах |
| Регулировать подачу пульпы, суспензии, растворов солей для фильтрации |
| Устранять неисправности в работе применяемого оборудования и технологической арматуры своими силами или с привлечением, при необходимости, персонала ремонтных служб |
| Отбирать пробы в определяющих точках технологического процесса фильтрации |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке фильтрации |
| Применять программное обеспечение на рабочем месте оператора фильтр-установки |
| Необходимые знания | Состав, назначение, принцип работы, устройство, правила технической эксплуатации и обслуживания основного, вспомогательного оборудования и технологической арматуры, механизмов, устройств, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, применяемых на участках фильтрации |
| Расположение, схемы инженерной обвязки, устройство и назначение регулирующих устройств, схемы переключения обслуживаемых агрегатов на участке фильтрации |
| Технологические процессы фильтрации, используемые в гидрометаллургическом производстве, свойства и назначение получаемых полупродуктов и продуктов |
| Принцип работы и устройство вакуумных (барабанных, дисковых, тарельчатых, ленточных и карусельных) фильтров непрерывного действия, применяемых в гидрометаллургическом производстве |
| Принцип работы и устройство цикличных ленточных, камерных, мембранных пресс-фильтров, применяемых в гидрометаллургическом производстве |
| Требования инструкций по эксплуатации устройств, основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры участка фильтрации |
| Требования производственно-технических инструкций (технологических карт, регламентов), регулирующих порядок и правила загрузки фильтровальных установок и выгрузки продуктов фильтрации, ведения процесса фильтрации на используемых фильтр-установках |
| Физические процессы, используемые в фильтр-установках |
| Методика и порядок отбора проб |
| Правила и способы определения температуры, удельного веса пульпы, растворов, соотношения "жидкое - твердое", остаточной влажности |
| Методы ведения процесса фильтрации, обеспечивающие максимальную производительность фильтр-установки и максимальный коэффициент извлечения металлов в перерабатываемые кеки, шламы, максимальную очистку фильтрата от осадка |
| Нормы расхода основных и вспомогательных материалов и энергоносителей, способы предупреждения и сокращения непроизводственных потерь, методы, обеспечивающие максимальную эффективность работы фильтровального оборудования |
| Требования, предъявляемые к качеству пульп, суспензий, растворов, поступающих на фильтрацию |
| Требования, предъявляемые к характеристикам и качеству продуктов фильтрации (осадки, кеки, шламы, осветленные и очищенные растворы) |
| Типичные причины и признаки брака, неисправностей технологического оборудования и инженерной обвязки фильтр-установок, способы их устранения и предупреждения |
| Технология регенерации и обслуживания фильтрующих элементов и материалов, порядок и способы их замены |
| Правила эксплуатации вакуумных устройств и агрегатов, работающих под давлением |
| Типы и отличия применяемых в гидрометаллургии фильтров для обезвоживания пульпы, фильтрации шламов и фильтров для очистки технологических жидкостей и растворов |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке фильтрации |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке фильтрации |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке фильтрации |
| Программное обеспечение рабочего места оператора фильтр-установки |
| Другие характеристики | - |

3.2.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление технологическим процессом фильтрования при очистке промывных и оборотных вод металлургического производства | Код | B/03.3 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проверка исправности и готовности к работе основного и вспомогательного технологического оборудования, используемого в технологическом процессе фильтрации оборотных растворов, промывных и сточных вод |
| Регулирование подачи в фильтр осветления оборотных растворов, промывных и сточных вод с применением гидроклассификаторов и центрифуг отделения солей |
| Контроль плотности и химического состава фильтруемых растворов |
| Включение фильтровальных аппаратов в вакуумную систему |
| Установка заданных режимов работы фильтров цикличной и непрерывной технологии фильтрации |
| Обезвоживание металлсодержащих шламов на пресс-фильтрах |
| Ведение процесса фильтрации на свечевых фильтрах, работающих под давлением, по заданной программе |
| Ведение процесса фильтрации на вакуум-фильтрах (дисковых, тарельчатых, ленточных, барабанных) |
| Мониторинг основных параметров, определяющих и характеризующих ход процесса фильтрации: интенсивности подачи пульпы, нагрузки на фильтры, соотношения "жидкое - твердое", удельного веса, показателей плотности, концентрации фильтруемых растворов и пульпы, давления и разряжения в фильтр-агрегатах с осуществлением, при необходимости, корректирующих действий |
| Контроль остаточной влажности (плотности) твердой металлсодержащей фракции (кека, шлама, концентрата) |
| Отгрузка полученной при фильтрации твердой металлсодержащей фракции на участок сушки, или в дальнейшее производство для доизвлечения попутных компонентов, или в последующие переделы металлургического производства |
| Отгрузка полученных при фильтрации осветленных растворов в общем потоке на выщелачивание в голову гидрометаллургического процесса, или в дальнейшее производство для доизвлечения попутных компонентов, или для повторного применения в производстве, или в систему оборотного водоснабжения организации в соответствии с технологическими инструкциями |
| Выявление отклонений в работе оборудования от заданных параметров с регулированием (при необходимости) |
| Восстановление рабочих свойств фильтрующих элементов и материалов с заданной периодичностью |
| Отбор проб в контрольных точках цикла фильтрации |
| Запуск и остановка обслуживаемого оборудования |
| Переключение коммуникаций по ходу ведения технологического процесса, при запуске в работу или выводе прессового оборудования из работы |
| Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места оператора фильтр-установки |
| Необходимые умения | Производить регулировку основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры и приспособлений, применяемых в процессе фильтрации |
| Определять визуально и (или) с использованием приборов отклонения параметров (режимов) работы оборудования |
| Управлять основным и вспомогательным оборудованием, регулирующими устройствами участка фильтрации |
| Выдерживать в заданных пределах технологические режимы, время начала и прекращения подачи фильтруемых растворов, шламов, усилие и скорость прессования на пресс-фильтрах |
| Корректировать по показаниям контрольно-измерительных приборов и данным лабораторных анализов параметры работы фильтр-установки для поддержания заданных показателей эффективности процесса: соотношения "жидкое - твердое", удельного веса, показателей плотности и влажности продуктов фильтрации |
| Регулировать давление и разряжение в вакуумных фильтр-агрегатах |
| Регулировать подачу пульпы и растворов в фильтр-установку |
| Безопасно осуществлять чистку, замену и подготовку к работе фильтрующих материалов и элементов, регенерацию, разборку и сборку фильтров |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях на участке фильтрации |
| Применять программное обеспечение на рабочем месте оператора фильтр-установки |
| Необходимые знания | Расположение, назначение, устройство, правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, технологической обвязки и арматуры, регулирующих, контрольноизмерительных устройств, средств автоматики на обслуживаемом участке, схемы коммутации и переключения применяемых агрегатов |
| Технологии обезвоживания и фильтрации промывных и оборотных вод, свойства и назначение получаемых продуктов |
| Виды, назначения и конструктивные особенности фильтр-установок, применяемых для фильтрования промывных и оборотных вод металлургического производства |
| Требования инструкций по эксплуатации устройств, основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры участка фильтрации |
| Требования технологических инструкций (режимных карт, регламентов), регулирующих порядок и правила ведения процессов фильтрации на участках очистки промывных и оборотных вод металлургического производства |
| Требования к характеристикам фильтруемых материалов и качеству продуктов фильтрации |
| Факторы, влияющие на параметры технологического процесса, способы предупреждения отклонений, методы, обеспечивающие максимальную эффективность работы фильтровального оборудования |
| Правила и способы определения температуры, удельного веса пульпы, растворов, соотношения "жидкое - твердое", остаточной влажности, степени очистки и осветления растворов |
| Виды, признаки и причины появления брака фильтрации, способы его предупреждения |
| Методика и порядок отбора проб в контрольных точках процесса фильтрации промывных и оборотных вод |
| Правила эксплуатации вакуумных устройств и агрегатов, работающих под давлением |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке фильтрации |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке фильтрации |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке фильтрации i |
| Программное обеспечение рабочего места фильтровальщика |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ведение процесса фильтрования в пирометаллургическом производстве | Код | С | Уровень  квалификации | 4 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок 2-го разряда  Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок 3-го разряда  Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих 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 | - | |
| Особые условия допуска к работе | | Лица не моложе 18 лет  Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном [законодательством](http://ivo.garant.ru/document?id=12091202&sub=3000) Российской Федерации  Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, стажировки и проверки знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности  Наличие удостоверений:  - оператора по обслуживанию пылегазоулавливающих установок;  - на право обслуживания и эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением[\*(11)](#sub_10011);  - допуск на II группу по электробезопасности до 1000 В[\*(12)](#sub_10012) |
| Другие  характеристики | | 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](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) | [8112](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=8112) | Операторы, аппаратчики и машинисты установок по обработке руды и обогатительного оборудования |
| [8189](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=8189) | Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы |
| [ЕТКС](http://ivo.garant.ru/document?id=5019256&sub=0) | [§259](http://ivo.garant.ru/document?id=5019256&sub=259)[\*(13)](#sub_10013) | Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок 2-го разряда |
| [§260](http://ivo.garant.ru/document?id=5019256&sub=260) | Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок 3-го разряда |
| [§261](http://ivo.garant.ru/document?id=5019256&sub=261) | Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок 4-го разряда |
| [ОКПДТР](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0) | [15860](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=15860) | Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок |

3.3.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций для процесса фильтрования отходящих газов в пирометаллургическом производстве | Код | C/01.4 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры участка пыле- и газоулавливания (далее по тексту - участок фильтрации), обнаруженных неисправностях и принятых мерах по их устранению |
| Контроль исправного состояния ограждений, воздуховодов, аспирационных и вентиляционных систем, заземления электрооборудования, исправности производственной и аварийной сигнализации, концевых выключателей блокировок, средств связи, индивидуальной и коллективной защиты на рабочем месте |
| Определение отклонений в настройках обслуживаемого оборудования и технологической арматуры от заданных параметров с регулированием (при необходимости) |
| Устранение неисправностей обслуживаемого оборудования и технологической арматуры своими силами в пределах имеющейся квалификации и зоны ответственности или с привлечением ремонтного персонала |
| Обслуживание и подготовка к процессу применяемых для очистки отходящих газов основного и вспомогательного оборудования, механизмов и устройств, входящих в его состав, установки грануляции пыли, мультициклонных разгрузочных устройств, транспортных пылепроводов и пневмотранспорта |
| Чистка циклонов, коллекторов, пылевых камер, боровов, желобов, клапанов рукавных фильтров, расходомерных труб, газоходов, дымоходов, устройств выгрузки (выпуска) продуктов пылеулавливания, изоляторов |
| Проверка состояния и работоспособности фильтрующих элементов рукавных фильтров, снятие рукавов с фильтров, их очистка, ремонт, изготовление новых, сортировка и замена рукавов |
| Контроль работоспособности датчиков контрольно-измерительных приборов и автоматики на предмет необходимости чистки или замены |
| Проверка герметичности и состояния уплотнений соединений входных и выходных газоходов сухих электрофильтров, рукавных уплотнений, устройств подачи адсорбента и сжатого воздуха на мокрых электрофильтрах |
| Восстановление надлежащего состояния соединений, устранение подсосов, свищей, неплотностей собственными силами или с привлечением ремонтного персонала |
| Проверка состояния и очистка от настылей газоходной системы |
| Отбор пробы пыли по установленному графику |
| Выпуск, сбор, погрузка и транспортировка пыли |
| Проверка состояния и чистка изоляторов выпрямителей электрофильтров |
| Пуск и остановка обслуживаемого оборудования |
| Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры |
| Контроль работы и состояния запорной арматуры |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места оператора фильтр-установки |
| Необходимые умения | Определять визуально или с использованием приборов отклонение текущего состояния оборудования и технологической арматуры, параметров контрольно-измерительных устройств и средств автоматики участка пылегазоулавливания от нормы |
| Оценивать состояние датчиков контрольно-измерительных приборов и автоматики, работоспособность блокировок, производственной сигнализации и средств связи для принятия решения об их ремонте, чистке или замене |
| Оценивать состояние фильтрующих элементов, механизмов стряхивания, корпусов и изоляторов выпрямителей, устройств запитки фильтр-агрегатов, баковой аппаратуры |
| Устранять неполадки (не требующие привлечения ремонтного персонала) в работе оборудования и технологической обвязки, регулирующих и управляющих устройств электрофильтров, рукавных фильтров, оборудования инерционного осаждения пыли (циклоны, скрубберы) |
| Выявлять нарушения герметичности уплотнений обвязки, фитинговых соединений и резервуаров фильтр-установки |
| Устанавливать при запуске в работу или переключениях фильтр-установок режимы работы, обеспечивающие заданные характеристики газоочистки |
| Безопасно осуществлять чистку, замену и подготовку к работе фильтрующих элементов и материалов, основного и вспомогательного оборудования фильтр-установок |
| Безопасно обслуживать оборудование, работающие при высоких температурах, под давлением и током высокого напряжения |
| Предупреждать и устранять причины отклонений в работе обслуживаемого оборудования от заданного технологического режима |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
| Применять программное обеспечение на рабочем месте оператора фильтр-установки |
| Необходимые знания | Устройство, принцип действия, основные параметры работы, правила обслуживания циклонов, скрубберов, электрофильтров, рукавных фильтров, 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 |
| Аппаратурная схема отделения газоочистки и пылеулавливания |
| Схемы коммуникаций, технологической обвязки обслуживаемых агрегатов газоочистки и пылеулавливания |
| Схемы автоматического регулирования режимов работы электрофильтров, блокировки, автоматизации и аварийной сигнализации |
| Кинематические и электрические схемы обслуживаемого оборудования, схемы подводки тока высокого напряжения и монтажные схемы щита управления выпрямительных электроагрегатов электрофильтров |
| Схема орошения и коммуникаций скрубберов и мокрых электрофильтров |
| Состав и свойства печных газов, газоходной и катрельной пыли |
| Процессы, происходящие в циклонах, скрубберах, электрофильтрах, в применяемых агрегатах грубой и тонкой очистки отходящих газов металлургического и попутных производств |
| [Правила](http://ivo.garant.ru/document?id=12029664&sub=1000) технической эксплуатации электроустановок и нормы расхода энергоносителей |
| Правила безопасного ведения технологических процессов, ремонтных и регламентных работ, пуска и остановки электрофильтров и вспомогательного оборудования участка пылегазоулавливания |
| Типичные причины и признаки возникновения нарушений в работе, неисправностей и выхода из строя технологического оборудования и технологической обвязки фильтр-установок, методы их выявления, предупреждения и устранения |
| Методики и правила пылегазовых замеров, определения эффективности фильтр-агрегатов, влажности и состава газа |
| Требования, предъявляемые к качеству рукавов |
| Способы восстановления рукавных фильтров |
| Способы безопасного обращения с электропусковой аппаратурой |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке пылегазоулавливания |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке пылегазоулавливания |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке пылегазоулавливания |
| Программное обеспечение рабочего места оператора фильтр-установки |
| Другие характеристики | - |

3.3.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление технологическим процессом фильтрования при очистке отходящих газов пирометаллургического производства | Код | C/02.4 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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, фильтрующих элементов, используемых в технологическом процессе фильтрации отходящих газов металлургического передела |
| Ведение процессов сухой и мокрой очистки отходящих газов |
| Включение и отключение, переключение газоходов |
| Управление газодинамическими потоками основного и вспомогательного оборудования в постоянной синхронизации с фазами технологических процессов металлургического производства |
| Управление работой устройств впрыска, подачи орошающих растворов в скрубберы и мокрые электрофильтры |
| Регулирование работы выпрямителей, механизмов встряхивания, коронирующих и осадительных электродов, перепадов тяги |
| Регулирование нагрузки агрегатов, распределения газов по камерам и системам, разрежения в системах, температуры отходящих газов изменением давления в каналах тепловых и вентиляционных агрегатов |
| Регулирование оборудования эвакуации осадка (пыли, возгонов) |
| Распределение и эвакуация отходящих газов на сернокислотное производство и в санитарную трубу |
| Мониторинг основных параметров, определяющих и характеризующих ход и эффективность процесса очитки отходящих газов, с осуществлением, при необходимости, корректирующих действий |
| Поддержание заданных режимов работы фильтр-установки и параметров очищенного газа |
| Мониторинг состояния изоляторов |
| Мониторинг заполнения бункеров и своевременная их очистка от пыли |
| Отбор проб в контрольных точках участка фильтрации |
| Ведение грануляции пыли |
| Отгрузка готового продукта фильтрации в последующие переделы, или в голову металлургического передела, или на склад |
| Запуск и остановка обслуживаемого оборудования |
| Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств коллективной и индивидуальной защиты, пожаротушения и газозащитной аппаратуры |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места оператора фильтр-установки |
| Необходимые умения | Анализировать по показаниям контрольно-измерительных приборов ход технологического процесса фильтрации, степень очистки отходящих газов, производительность фильтр-установок и корректировать, при необходимости, технологические режимы |
| Устанавливать технологические режимы оборудования инерционного осаждения пыли (котлы-утилизаторы, циклоны, скрубберы) и фильтровального оборудования (рукавные, сухие и мокрые электрофильтры) |
| Обеспечивать стабильные параметры загрузки пыле-газоулавливающего оборудования для обеспечения максимальной эффективности оборудования |
| Управлять оборудованием электрофильтров (выпрямителей, механизмов встряхивания, коронирующих и осадительных электродов) устройств управления распределением газов, разрежением в системах, температурой отходящих газов, изменением давления в каналах тепловых и вентиляционных устройств |
| Управлять работой устройств, обеспечивающих логистику, заданные динамические (тяга, разрежение), температурные и объемные параметры очищаемых и отгружаемых газов |
| Обеспечивать заданные характеристики очищенного газа, стабильность объемов и химического состава серосодержащих газов (пирометаллургия тяжелых цветных металлов), подаваемых в сернокислотное производство |
| Регулировать производительность электрофильтров |
| Обеспечивать установленную степень очистки отходящих газов |
| Безопасно эксплуатировать электрооборудование участка, агрегаты, работающие под давлением и при высоких температурах |
| Визуально и по показаниям контрольно-измерительных средств оценивать состояние фильтрующих элементов фильтр-агрегатов, механизмов стряхивания, корпусов и изоляторов выпрямителей, устройств запитки фильтр-агрегатов, баковой аппаратуры на участке фильтрации |
| Визуально и по приборам оценивать состояние и степень работоспособности фильтрующих элементов, циклонов, герметичности уплотнений и фитингов |
| Предупреждать и устранять не требующие привлечения ремонтного персонала причины отклонений в режимах работы основного и вспомогательного оборудования участка фильтрации от заданного технологического режима |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
| Применять программное обеспечение на рабочем месте оператора фильтр-установки |
| Необходимые знания | Состав, назначение, принцип работы, устройство, конструктивные особенности, правила технической эксплуатации и обслуживания основного, вспомогательного оборудования и технологической арматуры, механизмов, устройств, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, применяемых на участках фильтрации |
| Расположение, схемы инженерной обвязки, устройство и назначение регулирующих устройств, схемы переключения обслуживаемых агрегатов участков пылегазоочистки |
| Технологический процесс очистки отходящих газов и фильтрации, свойства и назначение получаемых продуктов |
| Физико-химические процессы, используемые в процессе пылегазоулавливания высокотемпературных, сильно загрязненных и агрессивных газов в фильтр-агрегатах, применяемых в организации |
| Требования инструкций по эксплуатации устройств, основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры на участке пылегазоочистки |
| Требования производственно-технических инструкций, (режимных технологических карт), регулирующих порядок и правила ведения процессов фильтрации отходящих металлургических газов |
| Основы электротехники и газодинамики в объеме, достаточном для управления и эксплуатации установок пылегазоулавливания высокотемпературных, сильно загрязненных и агрессивных газов |
| Требования к качеству продуктов фильтрации |
| Методы воздействия на ход технологического процесса, обеспечивающие максимальную эффективность и производительность работы фильтровального оборудования с максимальной, соответствующей технологическим условиям степенью очистки газов и рациональным потреблением энергоносителей |
| Факторы, влияющие на параметры технологического процесса |
| Влияние тяги на концентрацию газа, эффективность процессов осаждения пыли и способы ее регулирования |
| Методика и правила отбора проб, пылегазовых замеров, определения эффективности работы фильтр-агрегатов, влажности, состава и эффективности очистки отходящих газов |
| Правила безопасного ведения технологических процессов, переключения, пуска и остановки электрофильтров и вспомогательного оборудования участка пылегазоочистки |
| Типичные причины и признаки возникновения неисправностей, выхода из строя фильтровальных элементов и технологического оборудования, инженерной обвязки фильтр-установок, методы их выявления, предупреждения и устранения |
| Нормы расхода энергоресурсов и способы экономии |
| Правила эксплуатации устройств и агрегатов, работающих под напряжением, давлением и при высоких температурах |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке фильтрации |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке фильтрации |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке фильтрации |
| Программное обеспечение рабочего места оператора фильтр-установки |
| 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 |
| 5 | ФГАОУ ВПО НИТУ "МИСиС", город Москва |

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

\*(1) [Общероссийский классификатор](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) занятий.

\*(2) [Общероссийский классификатор](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=0) видов экономической деятельности.

\*(3) [Постановление](http://ivo.garant.ru/document?id=81762&sub=0) Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. N 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, N 10, ст. 1131; 2001, N 26, ст. 2685; 2011, N 26, ст. 3803); [статья 265](http://ivo.garant.ru/document?id=12025268&sub=265) Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ст. 3; 2006, N 27, ст. 2878; 2013, N 14, ст. 1666).

\*(4) [Приказ](http://ivo.garant.ru/document?id=12091202&sub=0) Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 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 N 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России [от 15 мая 2013 г. N 296н](http://ivo.garant.ru/document?id=70310156&sub=0) (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970) и [от 5 декабря 2014 г. N 801н](http://ivo.garant.ru/document?id=70760676&sub=0) (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848).

\*(5) [Постановление](http://ivo.garant.ru/document?id=85522&sub=0) Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. N 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 N 4209) с изменениями, внесенными [приказом](http://ivo.garant.ru/document?id=71469250&sub=0) Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. N 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный N 44767).

\*(6) [Приказ](http://ivo.garant.ru/document?id=70464990&sub=0) Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 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 N 30992) с [изменениями](http://ivo.garant.ru/document?id=71305842&sub=1000), внесенными [приказом](http://ivo.garant.ru/document?id=71305842&sub=0) Ростехнадзора от 12 апреля 2016 г. N 146 (зарегистрирован Минюстом России 20 мая 2016 г., регистрационный N 42197).

\*(7) [Единый тарифно-квалификационный справочник](http://ivo.garant.ru/document?id=70956026&sub=1000) работ и профессий рабочих, выпуск 4, раздел "Общие профессии работ по обогащению, агломерации, брикетированию", раздел "Добыча и обогащение угля и сланца, строительство угольных и сланцевых шахт и разрезов".

\*(8) [Единый тарифно-квалификационный справочник](http://ivo.garant.ru/document?id=5019293&sub=0) работ и профессий рабочих, выпуск 69, раздел "Водопроводно-канализационное хозяйство".

\*(9) [Общероссийский классификатор](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0) профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

\*(10) [Единый тарифно-квалификационный справочник](http://ivo.garant.ru/document?id=89883&sub=10000) работ и профессий рабочих, выпуск 8, раздел "Производство цветных, редких металлов и порошков из цветных металлов".

\*(11) [Приказ](http://ivo.garant.ru/document?id=70561606&sub=0) Ростехнадзора от 25 марта 2014 г. N 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 N 32326).

\*(12) [Приказ](http://ivo.garant.ru/document?id=12029664&sub=0) Минэнерго России от 13 января 2003 г. N 6 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (зарегистрирован Минюстом России 22 января 2003 г., регистрационный N 4145).

\*(13) [Единый тарифно-квалификационный справочник](http://ivo.garant.ru/document?id=5019256&sub=0) работ и профессий рабочих, выпуск 1, раздел "Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства".