# [Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 января 2017 г. N 87н "Об утверждении профессионального стандарта "Спекальщик жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов"](http://ivo.garant.ru/document?id=71513904&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) "Спекальщик жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов".

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

Зарегистрировано в Минюсте РФ 16 февраля 2017 г.  
Регистрационный N 45692

ГАРАНТ:

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

# Профессиональный стандарт Спекальщик жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов (утв. [приказом](#sub_0) Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 января 2017 г. N 87н)

|  |  |
| --- | --- |
|  | 910 |
|  | Регистрационный номер |

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Управление процессами спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах с защитной атмосферой |  | 27.073 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) |  | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Получение заготовок из жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов методом спекания |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| [8121](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=18121) | Операторы металлоплавильных установок | - | - |
| (код [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) [\*(1)](#sub_1111)) | (наименование) | (код [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0)) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| [24.45](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=2445) | Производство прочих цветных металлов |
| [25.73](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=2573) | Производство инструмента |
| [25.50.2](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=25502) | Предоставление услуг по производству изделий методом порошковой металлургии |
| (код [ОКВЭД](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=0) [\*(2)](#sub_2222)) | (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 | Выполнение подготовительных и вспомогательных работ для спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия | 2 | Выполнение вспомогательных операций для спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия | А/01.2 | 2 |
| Выполнение подготовительных работ для спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия | А/02.2 | 2 |
| В | Спекание жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия | 3 | Проверка готовности к спеканию жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия | В/01.3 | 3 |
| Управление спеканием жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия | В/02.3 | 3 |
| С | Ведение процесса спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах | 4 | Выполнение подготовительных работ для спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах | С/01.4 | 4 |
| Выполнение вспомогательных операций для спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах | С/02.4 | 4 |
| Управление процессом спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах | С/03.4 | 4 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение подготовительных и вспомогательных работ для спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия | Код | А | Уровень  квалификации | 2 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Спекальщик 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_3333)  Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации[\*(4)](#sub_4444)  Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности, стажировки и проверки знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности[\*(5)](#sub_5555)  Наличие удостоверения стропальщика[\*(6)](#sub_6666) |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) | [8121](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=18121) | Операторы металлоплавильных установок |
| [ЕТКС](http://ivo.garant.ru/document?id=89883&sub=15000) [\*(7)](#sub_7777) | [§40](http://ivo.garant.ru/document?id=89883&sub=15040) | Спекальщик 3-го разряда |
| [ОКПДТР](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0) [\*(8)](#sub_8888) | [18749](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=18749) | Спекальщик |

3.1.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение вспомогательных операций для спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия | Код | А/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 оборудования приготовления засыпки для спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов |
| Проверка готовности к работе оборудования, механизмов, систем вентиляции, оснастки, инструмента и приспособлений для приготовления засыпки |
| Устранение выявленных неисправностей в работе оборудования, механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений для приготовления засыпки собственными силами или с привлечением ремонтного персонала |
| Сортировка графитовой технологической тары, применяемой для спекания спрессованных заготовок (лодочек, пластин) в печах непрерывного действия |
| Приготовление засыпки в соответствии с технологическим регламентом |
| Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию смесителя |
| Уборка обслуживаемого оборудования, закрепленной территории отделения спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Ведение учетной документации рабочего места спекальщика жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов |
| Необходимые умения | Выявлять визуально неисправности оборудования, систем вентиляции, механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений для приготовления засыпки |
| Оценивать качество графитовой технологической тары |
| Рассчитывать объемное содержания графита в засыпке |
| Отбирать пробы на анализ содержания графита в засыпке |
| Корректировать химический состав и режимы процесса приготовления засыпки |
| Управлять смесителем компонентов засыпки |
| Оказывать первую помощь пострадавшим |
| Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
| Вести учетные записи агрегатного журнала и учетной документации рабочего места спекальщика |
| Необходимые знания | Требования к состоянию защитных ограждений и исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования, систем вентиляции отделения спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов, оборудования, механизмов, систем вентиляции, оснастки, инструмента и приспособлений для приготовления засыпки |
| Требования к технологической таре в зависимости от марки и вида спекаемых заготовок |
| Регламент работ по подготовке оборудования и графитовой тары к работе |
| Технологическая инструкция по выбору технологической тары в зависимости от марки и вида спекаемых заготовок |
| Технология и режимы приготовления засыпок по видам марок спекаемых заготовок |
| Виды брака, причины возникновения и способы его предупреждения на стадии подготовки графитовой тары для спекания |
| Виды технологической тары, порядок учета, маркировки и складирования |
| Технологическая инструкция по обслуживанию оборудования и механизмов для приготовления графитсодержащей засыпки |
| Правила и способы промежуточной проверки качества, химического состава, массы засыпки |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности отделения спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Требования к ведению учетных записей отделения спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Другие характеристики | - |

3.1.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение подготовительных работ для спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия | Код | А/02.2 | Уровень (подуровень) квалификации | 2 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Проверка состояния защитных ограждений и исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования, систем вентиляции |
| Проверка готовности к работе оборудования спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия, механизмов, оснастки, инструмента и приспособлений |
| Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования в пределах имеющихся квалификации и зоны ответственности |
| Определение отклонений в работе оборудования от заданных параметров с регулированием (при необходимости) |
| Оценка качества спрессованных изделий перед укладкой в графитовые лодочки |
| Устранение дефектов от прессования (заусенцы, налипания порошка) и (или) механических повреждений (сколы) |
| Укладка спрессованных заготовок в графитовые лодочки рядами с засыпкой на основе оксида алюминия с применением графитовых пластин |
| Очистка спеченных изделий от засыпки |
| Выемка спеченных изделий из контейнеров, лодочек |
| Укладка спеченных изделий в транспортную тару |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места спекальщика |
| Необходимые умения | Выявлять визуально неисправности защитных ограждений, средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования, систем вентиляции отделения спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Обеспечивать соответствие чистоты, освещенности, пожарной безопасности, электробезопасности рабочих мест отделения спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия установленным требованиям |
|  | Применять измерительные инструменты, контрольно-измерительные приборы, приспособления и оснастку при устранении дефектов от прессования (заусенцы, налипания порошка) и (или) механических повреждений (сколы) |
|  | Применять инструменты, приспособления и оснастку при очистке спеченных изделий от засыпки, выемке спеченных изделий из контейнеров, лодочек |
|  | Применять средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
|  | Вести учетные записи агрегатного журнала и учетной документации рабочего места спекальщика |
| Необходимые знания | Состав, назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия, правила обслуживания и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств и оснастки обслуживаемых печей непрерывного действия и применяемых контрольно-измерительных средств отделения спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов |
| Регламент работ по проверке исправности, обслуживанию и подготовке к работе оборудования и оснастки, применяемых при приготовлении засыпки |
| Технологическая инструкция по спеканию спрессованных заготовок из различных марок в проходных печах непрерывного действия |
| Виды дефектов от прессования (заусенцы, налипания порошка) и (или) механических повреждений (сколы) и способы их устранения |
| Назначение, правила применения инструментов, приспособлений и оснастки для очистки спеченных изделий от засыпки, выемки спеченных изделий из контейнеров, лодочек |
| Правила оказания первой помощи пострадавшим |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков отделения спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности отделения спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Требования к ведению учетных записей отделения спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Спекание жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия | Код | В | Уровень  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Спекальщик 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 одного года выполнения вспомогательных и подготовительных работ для спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет  Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, стажировки и проверки знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности  Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации  Наличие удостоверения стропальщика |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) | [8121](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=18121) | Операторы металлоплавильных установок |
| [ЕТКС](http://ivo.garant.ru/document?id=89883&sub=15000) | [§41](http://ivo.garant.ru/document?id=89883&sub=15041) | Спекальщик 4-го разряда |
| [ОКПДТР](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0) | [18749](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=18749) | Спекальщик |

3.2.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проверка готовности к спеканию жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия | Код | В/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 по спеканию жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и параметрах спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия и принятых мерах по их устранению |
|  | Оценка готовности оборудования к спеканию жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
|  | Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования в пределах имеющейся квалификации (при необходимости) |
|  | Контроль комплектности и качества спрессованной продукции, подготовленной для спекания в печах непрерывного действия |
|  | Подбор оборудования и режимов спекания в соответствии с маркой материала и видом спрессованных заготовок |
|  | Распределение продукции между печами с различными технологическими параметрами (температура, скорость продвижения) |
|  | Оценка соответствия чистоты, освещенности, пожарной безопасности, электробезопасности рабочих мест установленным требованиям |
|  | Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры |
|  | Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места спекальщика |
| Необходимые умения | Определять визуально и (или) с использованием приборов отклонения параметров (режимов) спекания, работы оборудования, устройств, технологической обвязки и специальных приспособлений печей по спеканию жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов |
| Оценивать надлежащую оснастку и тару в зависимости от материалов и видов спекаемых изделий |
| Выбирать режимы спекания в зависимости от марки материала, формы и вида спрессованной заготовки |
| Выявлять брак по ходу процесса спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Корректировать режимы спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Применять измерительные инструменты, контрольно-измерительные приборы, приспособления и оснастку для проверки качества спеченных изделий |
| Производить регулировку и подналадку механизмов печи спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
| Вести учетные записи агрегатного журнала и учетной документации рабочего места спекальщика |
| Необходимые знания | Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования, приборов и механизмов, применяемых в процессе спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
|  | Порядок проверки исправности печного оборудования, оснастки, пусковых и блокировочных устройств, контрольно-измерительных приборов, систем сигнализации и средств автоматики |
|  | Регламент технического обслуживания и подготовки к работе оборудования и механизмов участка спекания |
|  | Технологические процессы спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия из различных материалов |
|  | Технологические и производственные инструкции по спеканию жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
|  | Состав и свойства спекаемых материалов, их компонентов, марки смесей, нормы расхода |
|  | Технические требования, предъявляемые к качеству спеченной продукции из жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов |
|  | Виды и причины появления брака спеченной продукции из жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов, способы его предупреждения и устранения |
|  | Способы корректировки режимов спекания продукции из жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
|  | Правила управления подъемно-транспортными механизмами |
|  | Правила оказания первой помощи пострадавшим |
|  | Требования бирочной системы и нарядов-допусков отделения спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
|  | Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности отделения спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
|  | Требования к ведению учетных записей отделения спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Другие характеристики | - |

3.2.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление спеканием жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия | Код | В/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Загрузка графитовых лодочек (контейнеров) в проходную печь непрерывного действия |
| Управление механизмами печи и вспомогательным оборудованием |
| Контроль параметров режима спекания тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Регулирование подачи газа и охлаждающей воды |
| Наладка толкателей на продвижение лодочек с заданной скоростью |
| Контроль температуры отходящей после охлаждения воды |
| Контроль давления и расхода газа при спекании и охлаждении печи |
| Сортировка спеченной продукции по заказам, маркам и форморазмерам |
| Выявление и устранение неисправности в работе обслуживаемого оборудования |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места спекальщика жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Необходимые умения | Подбирать необходимые технологические засыпки по видам, маркам спекаемых изделий |
| Проверять работоспособность устройств и приспособлений, используемых в процессе спекания |
| Оценивать достаточность уровня рабочих жидкостей в приводах редукторов толкателей |
| Производить наладку механизмов толкателя для передвижения лодочек с заданной скоростью |
| Регулировать подачу газа и охлаждающей воды |
| Контролировать качество спеченной продукции и сортировать ее по заказам, маркам и форморазмерам |
| Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования |
| Выявлять брак по ходу процесса спекания |
| Определять визуально и/или с использованием приборов отклонения параметров качества спеченной продукции |
| Пользоваться измерительным инструментом, контрольно-измерительными приборами, приспособлениями и оснасткой |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
| Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте спекальщика жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Необходимые знания | Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, устройств и механизмов, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, применяемых в процессе спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Технологические режимы спекания спрессованных заготовок жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Влияние технологических параметров (температуры, давления, времени) на качество спеченных изделий |
|  | Технические требования, предъявляемые к качеству спеченной продукции из жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
|  | Виды и причины появления брака, способы его предупреждения и устранения на стадии процесса спекания |
|  | Способы корректировки режимов спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия в случае оперативного выявления брака |
|  | Марки спекаемых материалов, нормы расхода сырья и материалов |
|  | Инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, механизмов и устройств на операции спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
|  | План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
|  | Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на термическом оборудовании для спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
|  | Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на операции спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
|  | Программное обеспечение рабочего места спекальщика жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в печах непрерывного действия |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ведение процесса спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах | Код | С | Уровень  квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные  наименования  должностей, | Спекальщик 5-го разряда  Спекальщик 6-го разряда |
| профессий |  |
|  | |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет  Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, стажировки и проверки знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности  Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации  Наличие 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 специальности |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) | [8121](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=18121) | Операторы металлоплавильных установок |
| [ЕТКС](http://ivo.garant.ru/document?id=89883&sub=15000) | [§42](http://ivo.garant.ru/document?id=89883&sub=15042) | Спекальщик 5-го разряда |
| [§43](http://ivo.garant.ru/document?id=89883&sub=15043) | Спекальщик 6-го разряда |
| [ОКПДТР](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0) | [18749](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=18749) | Спекальщик |

3.3.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение подготовительных работ для спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах | Код | С/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 по спеканию жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и параметрах спекания в садочных вакуумных печах и принятых мерах по их устранению |
| Контроль состояния графитовой технологической тары и оснастки |
| Восстановление защитного покрытия на графитовых тарелках методом плазменного напыления |
| Подготовка печи к процессу спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Расчет температурных кривых, определение рабочих зон загрузки в садочных вакуумных печах |
| Контроль уровня масла в вакуумных насосах |
| Профилактический осмотр и обслуживание узлов и механизмов печи спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов |
| Проверка состояния ограждений и исправности средств связи, аварийной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места спекальщика жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Необходимые умения | Выявлять отклонения от технологических регламентов функционирования оборудования и механизмов на участке спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Регулировать параметры работы плазменного оборудования для нанесения защитного покрытия на графитовую тару |
| Производить профилактическое обслуживание узлов и механизмов печей спекания |
| Производить замену, восстановление графитовой оснастки |
| Предупреждать брак на стадии подготовки графитовой оснастки |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
| Пользоваться программным обеспечением рабочего места спекальщика жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Необходимые знания | Технология восстановления противоадгезионного покрытия на графитовую тару для спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Технологический процесс спекания спрессованных заготовок жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Технологические режимы работы установки плазменного нанесения покрытия на графитовую тару для спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Типичные причины нарушения технологии в процессе нанесения покрытия на графитовую тару при спекании жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования, устройств и механизмов загрузки, контрольно-измерительных приборов и автоматики садочных вакуумных печей спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов |
| Правила и порядок обслуживания оборудования и механизмов, используемых на операции спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Перечень работ по устранению неисправностей и плановых ремонтных работ, входящих в компетенцию работника данного уровня |
| Правила управления подъемными механизмами |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков подразделения спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в подразделении спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Программное обеспечение рабочего места спекальщика жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Другие характеристики | - |

3.3.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение вспомогательных операций для спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах | Код | С/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Транспортировка спрессованной продукции в зону формирования садки |
| Формирование садки по рабочим заказам, маркам и режимам спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Загрузка и выгрузка печи с помощью подъемных механизмов |
| Загрузка в садку эталонных образцов для оценки качества процесса спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Обслуживание печи, систем управления и водоохлаждения, вакуумных насосов оборудования спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Оформление протокола спекания |
| Отбор образцов для лабораторного анализа качества процесса спекания и спеченной продукции жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Очистка рабочего пространства печи |
| Освобождение емкости с удаленным в процессе спекания пластификатором |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места спекальщика жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Необходимые умения | Оценивать готовность к работе оборудования и механизмов участка спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Применять специальный инструмент и приспособления для замены и чистки расходных материалов, оборудования и механизмов |
| Предупреждать брак на стадии подготовки к процессу спекания |
| Устанавливать продукцию на транспортное устройство с использованием подъемных средств |
| Определять технологические режимы спекания спрессованных заготовок в зависимости от марки материала и форморазмера изделия |
| Рассчитывать объем садки спекания и схему расположения продукции в печи |
| Производить отбор образцов для анализа согласно плану статистического контроля качества |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
| Применять программное обеспечение рабочего места спекальщика жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Необходимые знания | Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, устройств и механизмов загрузки, контрольно-измерительных приборов и автоматики на операции спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
|  | Физико-химические процессы, происходящие при спекании жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
|  | Технологический регламент процесса спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Технические характеристики материалов, газов и сырья, применяемых в процессе спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Правила эксплуатации подъемных механизмов |
|  | Нормативно-техническая документация на продукцию из жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов, спекаемую в садочных вакуумных печах |
|  | Перечень профилактических и плановых ремонтных работ, входящих в компетенцию спекальщика жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
|  | План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
|  | Требования бирочной системы и нарядов-допусков в подразделении спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
|  | Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в подразделении спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
|  | Программное обеспечение рабочего места спекальщика жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Другие характеристики | - |

3.3.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление процессом спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах | Код | С/03.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выбор режима спекания применительно к маркам спекаемого материала и форморазмеру |
| Управление процессом спекания изделий, спрессованных из порошков жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов |
| Контроль параметров работы печи (величина вакуума, температура рабочей зоны, расход газов, температура и расход охлаждающей воды, газов) |
|  | Устранение отклонений от технологического регламента спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
|  | Анализ информации о состоянии процесса спекания на основании показаний приборов контроля и управления |
|  | Устранение причин брака спеченной продукции |
|  | Проведение профилактических и ремонтных работ 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 спекальщика |
| Необходимые умения | Определять визуально или с использованием приборов неполадки в состоянии оборудования и устройств |
| Управлять процессом спекания изделий, спрессованных из порошков жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов |
| Следить за параметрами работы печи (величина вакуума, температура рабочей зоны, расход газов, температура и расход охлаждающей воды, газов) |
| Анализировать информацию о состоянии процесса спекания на основании показаний приборов контроля и управления |
| Контролировать и регулировать параметры вакуума, температуры и системы водяного охлаждения корпуса печи спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
| Корректировать параметры работы печей и обслуживать оборудование, механизмы и вспомогательное оборудование участка |
| Устанавливать периодичность контроля параметров процесса спекания в зависимости от его сложности |
| Определять качество спеченной продукции по внешнему виду |
| Рассчитывать температурные кривые и определять рабочие зоны загрузки |
| Выявлять визуально и с помощью приборов отклонения технологических параметров печи и вспомогательного оборудования, механизмов от нормы |
| Выбирать режимы спекания в зависимости от марки сплава |
| Предупреждать брак на стадии сборки садки и в процессе спекания |
| Применять контрольно-измерительные приборы, приспособления, инструмент, используемые на участке |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
| Пользоваться программным обеспечением рабочего места спекальщика |
| Необходимые знания | Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, устройств и механизмов загрузки, контрольно-измерительных приборов и автоматики на участке спекания |
| Технология производства продукции из порошков жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов |
| Технологическая инструкция процесса спекания жаропрочных и тугоплавких металлов и сплавов в садочных вакуумных печах |
|  | Технологические режимы спекания в зависимости от марки сплава |
|  | Виды выпускаемой продукции, формы стандартных изделий, требования, предъявляемые к качеству спекаемой продукции |
|  | Способы корректировки режимов спекания в случае оперативного выявления брака, а также способы предупреждения брака на предварительной стадии спекания |
|  | Способы корректировки режимов спекания в случае оперативного выявления брака, а также способы предупреждения брака на окончательной стадии спекания |
|  | Перечень профилактических и плановых ремонтных работ, входящих в компетенцию работника данного уровня |
|  | План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке спекания |
|  | Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на печах |
|  | Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке спекания |
|  | Программное обеспечение рабочего места спекальщика |
| 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 | ФГАОУ ВПО НИТУ "МИСиС", город Москва |
| 5 | ФГУП "Московский завод по обработке специальных сплавов", 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=1000) (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=1000) (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 работ и профессий рабочих, выпуск 8, [раздел](http://ivo.garant.ru/document?id=89883&sub=15000) "Производство твердых сплавов, тугоплавких металлов и изделий порошковой металлургии".

\*(8) [Общероссийский классификатор](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0) профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.