УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Нагревальщик цветных металлов и сплавов**

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

Содержание

[I. Общие сведения 1](#_Toc452712819)

[II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 2](#_Toc452712820)

[III. Характеристика обобщенных трудовых функций 3](#_Toc452712821)

[3.1. Обобщенная трудовая функция «Ведениие процесса нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в печах со стационарным подом» 3](#_Toc452712822)

[3.2. Обобщенная трудовая функция «Ведение процесса нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в проходных нагревательных печах» 11](#_Toc452712823)

[IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 23](#_Toc452712824)

V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте…………………………………...…23

**I. Общие сведения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ведение процесса нагрева слитков, заготовок цветных металлов и сплавов в нагревательных печах различной конструкции |  |  |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | | Код |

Краткое описание вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Нагрев слитков, заготовок и полуфабрикатов для получения необходимой структуры и повышения пластичности цветных металлов и сплавов перед обработкой методом давления |

Группа занятий:

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

Отнесение к области профессиональной деятельности

|  |  |
| --- | --- |
| 27 | Металлургическое производство |
| (код ОПД[[2]](#endnote-2)) | (наименование области профессиональной деятельности) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 24.42 | Производство алюминия |
| 24.43 | Производство свинца, цинка и олова |
| 24.44 | Производство меди |
| 24.45 | Производство прочих цветных металлов |
| (код ОКВЭД[[3]](#endnote-3)) | (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 | возможные наименования должностей, профессий рабочих | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Ведениие процесса нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в печах со стационарным подом | 3 | Нагревальщик цветных металлов  2-го разряда  Нагревальщик цветных металлов  3-го разряда  Нагревальщик цветных металлов  4-го разряда | Выполнение подготовительных и вспомогательных работ на нагревательных печах со стационарным подом | А/01.3 | 3.2 |
| Управление технологическим процессом нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в нагревательных печах со стационарным подом | А/02.3 | 3 |
| B | Ведение процесса нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в проходных нагревательных печах | 4 | Нагревальщик цветных металлов  4-го разряда  Нагревальщик цветных металлов  5-го разряда | Выполнение подготовительных и вспомогательных работ на проходных нагревательных печах | B/01.4 | 4.2 |
| Управление технологическим процессом нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в проходных нагревательных печах различной конструкции (с шагающим подом/балками, конвейерных, кольцевых, методических, секционных) | B/02.4 | 4 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ведениие процесса нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в печах со стационарным подом | Код | A | Уровень квалификации | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Нагревальщик цветных металлов 2-го разряда  Нагревальщик цветных металлов 3-го разряда  Нагревальщик цветных металлов 4-го разряда |

Пути достижения квалификации

|  |  |
| --- | --- |
| Образование и обучение | Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих |
| Опыт практической работы | - |

|  |  |
| --- | --- |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет[[4]](#endnote-4)  Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров[[5]](#endnote-5)  Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда[[6]](#endnote-6)  Прохождение обучения мерам пожарной безопасности[[7]](#endnote-7)  Наличие удостоверений:  - на право самостоятельной работы с применяемыми видами подъёмных сооружений и/или на ведение стропальных работ[[8]](#endnote-8) (при необходимости);  - допуска не ниже I группы электробезопасности для печей, работающих на природном газе[[9]](#endnote-9);  - допуска не ниже II группы по электробезопасности для индукционных печей (электропечей);  - на право обслуживания трубопроводов пара и горячей воды[[10]](#endnote-10) (при необходимости);  - на право обслуживания и эксплуатации агрегатов, работающих на природном газе;  - на право эксплуатации газопотребляющего оборудования[[11]](#endnote-11) |
| Другие характеристики | Нагревальщик цветных металлов 2-го разряда выполняет: подготовку слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов к подаче в нагревательные печи со стационарным подом; загрузку слитков и заготовок в печи при помощи загрузочных и подъемных механизмов; вспомогательные операции при ремонтах печи и ее технологической обвязки. Ведет процесс нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в нагревательных печах со стационарным подом, обслуживающих прессы с усилием до 600 тс  Нагревальщик цветных металлов 3-го разряда выполняет: выгрузку нагретых слитков и заготовок из печи и подачу их на рольганг прокатного стана или к загрузочному устройству пресса; обслуживание механизмов подачи и выгрузки слитков и очистки их от окалины. Ведет под руководством нагревальщика цветных металлов более высокой квалификации, процессы нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в нагревательных печах со стационарным подом, обслуживающих прокатные станы или прессы с усилием свыше 600 тс.  Нагревальщик цветных металлов 4-го разряда ведет: процессы нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в нагревательных печах со стационарным подом, обслуживающих прокатные станы или прессы с усилием свыше 600 тс; регулирование процесса горения и заданного теплового режима по зонам печи. Контролирует равномерность нагрева и выдержку металла. |

Справочная информация

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки |
| ОКЗ | 8121 | Операторы металлоплавильных установок |
| ЕТКС[[12]](#endnote-12) | § 24 | Нагревальщик цветных металлов 2-го разряда |
| § 25 | Нагревальщик цветных металлов 3-го разряда |
| § 26 | Нагревальщик цветных металлов 4-го разряда |
| ОКПДТР[[13]](#endnote-13) | 14856 | Нагревальщик цветных металлов |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение подготовительных и вспомогательных работ на нагревательных печах со стационарным подом | Код | А/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3.2 |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, графике прокатки и сортаменте прокатываемого металла, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению, текущих ремонтах и проведенных работах по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования печи, о характеристиках режима термообработки, причинах брака и принятых мерах по их устранению |
| Проверка целостности и исправности защитных ограждений, плитного настила, средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования |
| Проверка состояния печного оборудования и технологической обвязки, систем управления и автоматики, механизмов, приспособлений и инструмента на участке нагревательных печей |
| Контроль состояния футеровки, пода (подины печи), плотности огнеупорной кладки, возникновения неплотностей и прогаров нагревательных печей и установок |
| Выявление / сбоев в работе (настройках) оборудования, отклонений от заданных параметров с регулированием при необходимости |
| Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования и применяемых механизмов собственными силами в пределах имеющихся квалификаций и зоны ответственности, или с привлечением ремонтного персонала |
| Контроль состояния устройств нагрева, топливной и запорно-регулировочной арматуры, трубопроводов газа, мазута, воздуха |
| Текущее и регламентное техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, механизмов, технологической обвязки печей, приводов, горелок, вспомогательных устройств, механизмов загрузки-выгрузки садок |
| Проверка и восстановление (не требующее привлечения ремонтного персонала) герметичности трубопроводов, фитингов, запорной арматуры |
| Подготовка подины нагревательных печей, чистка и заправка, уборка окалины и шлака, замена шлаковых коробок |
| Розжиг и остановка под руководством нагревальщика цветных металлов более высокой квалификации газовых горелок, включение и отключение электронагревателей |
| Подача слитков и заготовок в печи под контролем нагревальщика цветных металлов более высокой квалификации |
| Отгрузка термообработанного металла после нагрева на последующие технологические операции |
| Обеспечение бесперебойности работы механизмов печей, регулирующей арматуры, контрольно-измерительных приборов (далее КИП), аппаратуры автоматического управления тепловым режимом печи, системы охлаждения |
| Обслуживание механизмов подачи и выгрузки слитков и очистка их от окалины |
| Подготовка печи, оборудования, механизмов, технологической обвязки к передаче в ремонт и приемка после ремонта |
| Участие (на вспомогательных операциях) в ремонтах печи, оборудования, механизмов, технологической обвязки печи |
| Поддержание в чистоте оборудования, рабочих мест, помещения поста управления процессами нагрева, рабочей площадки печей |
| Ведение технической и учетной документации рабочего места |
| Необходимые умения | Определять визуально и/или с использованием приборов работоспособность, неисправности и отклонения параметров (режимов) работы основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, технологической обвязки и специальных приспособлений участка нагревательных печей |
| Производить ежесменные и регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, технологической обвязки, приводов, горелок, вспомогательных устройств и механизмов загрузки-выгрузки садок |
| Производить первичную настройку и подналадку обслуживаемого оборудования печи |
| Проверять работоспособность и производить настройку нагревательных установок, обеспечивающих требуемую температуру и равномерность нагрева по рабочему объему печи |
| В соответствии с требованиями технической документации выполнять вывод печи на заданный для садки тепловой режим, розжиг и остановку газовых горелок / включение и отключение электронагревателей |
| Проверять работоспособность специальной оснастки, приборов, инструмента и приспособлений, применяемых при технологических операциях |
| Определять исправность, негерметичность запорно-регулировочной аппаратуры, фитингов, подводящих трубопроводов газа, воздуха, состояние аварийной сигнализации |
| Восстанавливать работоспособность (герметичность) запорно-регулировочной аппаратуры, фитингов, соединений собственными силами (в пределах имеющихся квалификаций и зоны ответственности), или с привлечением ремонтного персонала |
| Выполнять комплекс работ текущего и регламентного технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования, механизмов, технологической обвязки печей, приводов, горелок, вспомогательных устройств, механизмов загрузки-выгрузки садок, КИП, аппаратуры автоматического управления тепловым режимом печи, систем охлаждения |
| Безопасно выполнять работы по подготовке пода печи к загрузке садке |
| Подготавливать / комплектовать в соответствии со сменным заданием и требованиями технической документации садки для загрузки в печь |
| Безопасно выполнять работы по подаче слитков / заготовок в печь, выгрузки из печи и отгрузке после нагрева на последующие технологические операции |
| Управлять основным и вспомогательным оборудованием, механизмами, задействованными на подготовительных операциях и вспомогательных работах на участке нагревательных печей |
| Выводить в соответствии с технической документацией на рабочий тепловой режим нагревательные печи после длительной остановки или ремонта |
| Выводить в соответствии с технической документацией из рабочего теплового режима нагревательные печи и устройства для передачи в ремонт и принимать их из ремонта |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
| Ведение технической и учетной документации |
| Пользоваться специализированным программным обеспечением рабочего места (при наличии) |
| Необходимые знания | Состав, назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия, правила обслуживания и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств и оснастки обслуживаемых нагревательных печей и применяемых контрольно-измерительных средств |
| Требования производственно-технологических / должностных (аналогов) инструкций, регламентирующих обслуживание основного и вспомогательного оборудования, механизмов, приводов, оснастки и инструмента нагревательных печей |
| Основы термической обработки цветных металлов и сплавов в объеме, необходимом для квалифицированного выполнения подготовительных и вспомогательных работ |
| Типичные причины, признаки неисправности обслуживаемого оборудования, способы предупреждения и профилактики |
| Параметры, характеризующие работу горелок (внешний вид пламени, признаки горения пламени с избытком, недостатком воздуха), способы и правила регулировки |
| Условия, разрешающие розжиг горелок, требования к соотношению «газ– воздух» |
| Порядок, правила, приемы проверки работоспособности, исправности и выявления отклонения параметров (режимов) работы основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, технологической обвязки и специальных приспособлений печи, нагревательных установок, обеспечивающих требуемую температуру и равномерность нагрева по рабочему объему печи от заданных |
| Порядок, правила и регламенты выполнения работ по техническому обслуживанию печи, основного и вспомогательного печного оборудования, механизмов, приводов, арматуры и технологической обвязки используемых в подразделении печей |
| Порядок и правила настройки (наладки) обслуживаемого оборудования печи |
| Порядок и правила подготовки, в соответствии с требованиями технической документации, пода печи к загрузке садок |
| Порядок и правила подготовки / комплектации садок к загрузке в печь |
| Порядок и правила подачи садок (слитков / заготовок) в печь, выгрузки из печи после нагрева и отгрузки слитков / заготовки на последующие технологические операции |
| Требования технической документации, состав работ по подготовке печи, основного и вспомогательного оборудования к выводу в ремонт |
| Требования технической документации, состав контрольных работ по приемке печи, основного и вспомогательного оборудования из ремонта |
| Порядок и правила вывода нагревательные печи на рабочий тепловой режим после длительной остановки |
| Слесарное дело в объеме, достаточном для самостоятельного устранения неполадок оборудования садочных печей текущего характера, не требующих привлечения ремонтного персонала |
| Порядок действий при пуске и останове (тушении) печи |
| Обязанности технологического персонала при горячих и аварийных остановах печи |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков, нарядов на проведение газоопасных работ (установка и снятие заглушек, розжиг печи) или их аналогов |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на обслуживаемых участках термообработки |
| Состав и правила ведения технической документации обслуживаемого участка нагревательных печей |
| Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте (при наличии) |
|  |
| Другие характеристики | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление технологическим процессом нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в нагревательных печах со стационарным подом | Код | А/03.2 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль готовности основного и вспомогательного оборудования, механизмов и технологической обвязки печи к процессу |
| Планирование очередности посадки слитков в печь, обработки металла в печах на основе сменного задания и сопроводительной документации |
| Проверка качества слитков холодного сада, комплектации по плавкам, развесу партий, маркам, группам, заказам |
| Подсортировка, отбраковка металла, предназначенного для формирования садок по плавкам |
| Подготовка слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов к подаче в печи |
| Розжиг и остановка газовых горелок, включение и отключение электронагревателей, индукторов |
| Управление загрузкой слитков и заготовок цветных металлов и сплавов в печи при помощи загрузочных и подъемных механизмов, приспособлений1 (упоры, манипуляторы, линейки) для выравнивания загружаемых в печь слитков, слябов и заготовки |
| Установка режима ведения термической обработки в зависимости от используемой нагревательной установки / печи, сортамента и марок стали, требований потребителей (заказов), управление режимом, интенсивностью нагрева |
| Вывод печи на заданный температурный режим - ввод (задание) параметров нагрева, получение и анализ информации АСУТП 9при наличии) |
| Контроль соотношения подачи газа и воздуха в горелки |
| Ведение процесса нагрева в нагревательных печах со стационарным подом слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов |
| Управление (в зависимости от применяемой технологии) процессами изотермической выдержки, отпуска, гомогенизации, нормализации, старения слитков, слябов, поковок, подката |
| Управление процессом томления (выдержки) металла при сниженном расходе газа и воздуха с выдержкой контрольной температуры |
| Контроль с помощью КИПиА, средств АСУТП заданного температурного режима, равномерности температурного режима по всему рабочему объему печи с корректировкой работы горелок, электронагревателей по мере необходимости |
| Управление системой отвода отходящих газов |
| Контроль и регулирование режима охлаждения металла, работы систем охлаждения оборудования печей |
| Управление механизмами транспортировки, загрузки, разгрузки и выдачи металла из нагревательной установки / печи |
| Включение и выключение вакуумных насосов, затворов на нагревательной установке, системы дымоудаления (вытяжных вентиляторов) |
| Пуск / остановка печей садочного типа |
| Включение / отключение, регулирование подачи электроэнергии, газа и воздуха, электроэнергии |
| Контроль работы КИПв и автоматики, регулирующих подачу электроэнергии, газа и воздуха |
| Контроль за напряжением тока в электропечах |
| Контроль за расходом и давлением защитного и отопительного газа, полным сгоранием отопительного газа в камерах сжигания |
| Выгрузка нагретых слитков и заготовок из печи |
| Подача их на рольганг прокатного стана или к загрузочному устройству пресса |
| Ведение технической и учетной документации рабочего места |
|  |
| Необходимые умения | Определять визуально и/или с использованием КИП работоспособность и готовность к загрузке основного и вспомогательного печного оборудования, технологической обвязки, систем управления и автоматики, механизмов, приспособлений и технологического инструмента, подины (надлежащей чистки и заправки подины, уборки окалины и удаления шлак), отклонения параметров (режимов) нагрева, работы оборудования, устройств, технологической обвязки и специальных приспособлений печей нагрева, задействованных в смене |
| Производить настройку автоматики ведения процессов нагрева в соответствии со сменным заданием, регулировку оборудования и механизмов печи, проверку работоспособности оконечных устройств |
| Определять соответствие технологическим требованиям поступивших на термообработку слитков цветных металлов и сплавов, качество и готовность комплектации садок (по плавкам, развесу, сортам, маркам, партиям, заказам) |
| На уровне квалифицированного пользователя выполнять средствами АСУТП (при наличии) операции управления технологическим процессом |
| Контролировать визуально и/или с использованием средств КИПиА отклонения текущих параметров технологического процесса и состояния оборудования печей от установленных значений, вносить необходимые коррективы в режимы работы |
| Управлять режимами работы горелок, электронагревателей, темпом нагрева, давлением газов, соотношением подачи газа и воздуха |
| Управлять механизмами и устройствами кантовки, загрузки, выгрузки и транспортировки металла |
| Руководить загрузкой холодного и выгрузкой термообработанного металла |
| Оптимально распределять металл по площади и объему печи согласно технологическим требованиям |
| Производить настройку и корректировку температурных режимов работы нагревательной печи при отклонении от заданных характеристик |
| Выбирать, устанавливать и поддерживать оптимальный режим нагрева слитков цветных металлов и сплавов, обеспечивать стабильность и равномерность температурного режима по рабочему объему печи в течение цикла термообработки |
| Регулировать соотношение подачи газа и воздуха в горелки |
| Осуществлять интенсивное повышение температуры металла до контрольной |
| Переводить процесс нагрева слитков с автоматического управления на ручное и с одного вида топлива на другой |
| Обеспечивать при томлении металла заданный уровень температуры со сниженным расходе газа и воздуха |
| Управлять процессами нагрева слитков на нескольких автоматизированных печах одновременно |
| Управлять механизацией печей применяемого типа |
| Производить розжиг и остановку газовых горелок, включение и отключение электронагревателей камерных печей применяемого типа |
| Контролировать давление и расходы топлива и воздуха с регулированием по мере необходимости |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
| Пользоваться специализированным программным обеспечением рабочего места (при наличии) |
| Вести техническую и учетную документацию |
| Необходимые знания | Состав, назначение, устройство, конструктивные особенности, принципы действия, правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств и оснастки печей и применяемых контрольно-измерительных средств |
| Требования производственно-технологических, должностных (аналогов) инструкций, регламентирующих ведение процессов в обслуживаемых нагревательных печах |
| Требования технологических инструкций, инструкций по эксплуатации, основного и вспомогательного оборудования, нагревательных устройств, механизмов, приводов, оснастки, технологической обвязки печей применяемого вида |
| Основы теории теплотехники / термодинамики, термической обработки металлов и сплавов в объеме, необходимом для квалифицированного ведения процесса термообработки |
| Порядок и правила загрузки, получения и обработки данных АСУТП |
| Правила технической эксплуатации, управления загрузочными механизмами печей применяемого вида |
| Темп и рабочая температура нагрева, величины садок и время выдержки металла в нагревательных печах в зависимости от марки сплава и объемных характеристик загрузки печей |
| Марочный сортамент и масса нагреваемых слитков |
| Технологические требования к металлу, поступающему в нагревательные печи |
| Правила приемки слитков на нагрев |
| Правила установления очередности посадки слитков |
| Требования технологической инструкции по ведению технологических процессов нагрева, гомогенизации, отжига, нормализации, отпуска металла в зависимости от используемой нагревательной установки / печи, сортамента и марок металла (сплава), требований потребителей (заказов) |
| Правила наладки и регулирования, обслуживаемого основного и вспомогательного печного оборудования |
| Требования к состоянию подины применяемых печей, виды заправочных материалов |
| Типовые причины отклонения режимов нагрева от заданных, правила, способы и порядок корректировки |
| Контролируемые показатели применяемых технологических процессов термообработки, порядок, правила и допустимые диапазоны регулировки параметров |
| Правила эксплуатации применяемых подъемных сооружений |
| Признаки и причины отказов основного и вспомогательного оборудования, машин, механизмов, оснастки, автоматики, средств АСУТП и КИП обслуживаемых печей, порядок действий при выявлении |
| Правила и порядок действий при пуске и останове печи, обязанности технологического персонала при горячих и аварийных остановах печи |
| Виды брака, вызываемого неправильным нагревом слитков, способы выявления и предупреждения |
| Особенности нагрева сплавов различных марок |
| График прокатки нагреваемого на обслуживаемом участке металла |
| Методы улучшения тепловой работы нагревательных печей и повышения их производительности |
| Правила наладки и регулирования обслуживаемого оборудования |
| Виды, свойства и калорийность применяемого топлива |
| Приемы рационального сжигания топлива в печи |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на обслуживаемых нагревательных печах |
| План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на обслуживаемых нагревательных печах |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при работе на обслуживаемых нагревательных печах |
| Порядок и правила ведения технической и учетной документации |
| Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте (при наличии) |
| Другие характеристики | - |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ведение процесса нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в проходных нагревательных печах | Код | В | Уровень квалификации | 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Нагревальщик цветных металлов 4-го разряда  Нагревальщик цветных металлов 5-го разряда |

Пути достижения квалификации

|  |  |
| --- | --- |
| Образование и обучение | Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих |
| Опыт практической работы | Не менее трех месяцев работы нагревальщиком предыдущего разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Особые условия допуска к работе | Лица не моложе 18 лет  Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров  Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда  Прохождение обучения мерам пожарной безопасности  Наличие удостоверений:  - на право самостоятельной работы с применяемыми видами подъёмных сооружений и/или на ведение стропальных работ (при необходимости);  - допуска не ниже I группы электробезопасности для печей, работающих на природном газе;  - допуска не ниже II группы по электробезопасности для индукционных печей (электропечей);  - на право обслуживания трубопроводов пара и горячей воды (при необходимости);  - на право обслуживания и эксплуатации агрегатов, работающих на природном газе;  - на право эксплуатации газопотребляющего оборудования |
| Другие характеристики | Нагревальщик цветных металлов 4-го разряда ведет, под руководством нагревальщика цветных металлов более высокой квалификации, процессы нагрева слитков в кольцевых нагревательных печах с вращающимся подом и проходных нагревательных печах с шагающим подом, обслуживающих прокатные станы. Регулирует процесс горения и заданного теплового режима по зонам печи. Обеспечивает равномерность нагрева и выдержки металла, равномерное продвижение металла по направляющим печи.  Нагревальщик цветных металлов 5-го разряда ведет процессы нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в нагревательных печах с шагающим подом, обслуживающих прокатные станы. Руководит приемкой, посадкой и выгрузкой металла. Ответственен за бесперебойность работы механизмов печей, аппаратуры и автоматики управления тепловым режимом, КИП и систем охлаждения печей. Ведет техническую документацию работы печей и их оборудования |

Справочная информация

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 8121 | Операторы металлоплавильных установок |
| ЕТКС | § 26 | Нагревальщик цветных металлов 4-го разряда |
| § 27 | Нагревальщик цветных металлов 5-го разряда |
| ОКПДТР | 14856 | Нагревальщик цветных металлов |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение подготовительных и вспомогательных работ на проходных нагревательных печах | Код | В/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4.2 |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, графике прокатки и сортаменте проката, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению, текущих ремонтах и проведенных работах по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования печи, о характеристиках режима термообработки, причинах брака и принятых мерах по их устранению |
| Проверка целостности и исправности защитных ограждений, плитного настила, средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования |
| Проверка состояния печного оборудования и технологической обвязки, систем управления и автоматики, механизмов, приспособлений и инструмента на участке нагревательных печей (толкательных, туннельных, протяжных печах, в печах с роликовым и шагающим подами, с печным конвейером, в кольцевых, секционных и щелевых) |
| Выявление / сбоев в работе (настройках) оборудования, отклонений от заданных параметров с регулированием при необходимости |
| Подготовка рабочего места, рабочей зоны камерных печей различных конструкций и зон подхода в соответствии с требованиями безопасности |
| Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования и применяемых механизмов собственными силами в пределах имеющихся квалификаций и зоны ответственности или с привлечением ремонтного персонала |
| Контроль состояния газовых коммуникаций и трубопроводов жидкого топлива, герметичности трубопроводов, фитингов, запорной арматуры, отсечных устройств (в пределах зоны ответственности), |
| Контроль состояния устройств нагрева, топливной и запорно-регулировочной арматуры, трубопроводов газа, мазута, воздуха |
| Текущее и регламентное техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, механизмов, технологической обвязки печей, приводов, горелок, вспомогательных устройств и механизмов загрузки-выгрузки садок |
| Проверка состояния футеровки, подины печи, кладки, механизмов и устройств, применяемых для подвижки, балок (брусьев) и арматуры обслуживаемых проходных печей, устройств для предотвращения разрушения кладки боковых стен при перекосах слитков и заготовки |
| Очистка с заданной периодичностью монолитного пода/подины толкальных, туннельных, протяжных кольцевых печей от окалины и шлака |
| Контроль плотности огнеупорной кладки печи для оперативного устранения возникших неплотностей и прогаров |
| Проверка и восстановление (не требующее привлечения ремонтного персонала) герметичности трубопроводов, фитингов, запорной арматуры |
| Обслуживание механизмов подачи и выгрузки слитков, их очистка |
| Обеспечение бесперебойности работы механизмов печей, аппаратуры автоматического управления тепловым режимом, КИП, системы охлаждения |
| Ввод, получение, применение информации АСУТП (при наличии) на участках подготовительных и вспомогательных работ процесса нагрева заготовок |
| Розжиг, регулирование и остановка газовых горелок, включение, регулирование и отключение электронагревателей |
| Подача слитков и заготовок в печи под контролем нагревальщика цветных металлов более высокой квалификации, укладка металла на приемный стол, подача загрузочным механизмом в проходную печь |
| Управление приспособлениями (упорами, манипуляторами, линейками) для выравнивания загружаемых в проходную печь слитков, слябов, заготовки и полупродуктов |
| Выполнение вспомогательных работ в процессе нагрева металла в секционных печах, в обслуживании нагревательных устройств |
| Наблюдение за работой системы отопления: равномерностью работы и распределения топлива и воздуха по горелкам и форсункам; отсутствием подтеканий мазута в форсунках, проскоков/отрыва пламени в горелках; плотностью перекрывания отсечных устройств; достаточностью тяги; отсутствием подсоса холодного воздуха в борова и дымоотводящие каналы и выбивания дымовых газов из окон проходной печи |
| Перевод, в необходимых случаях, процесса нагрева металла с автоматического управления на ручное и с одного вида топлива на другой |
| Наблюдение за работой системы отопления: равномерностью работы и распределения топлива и воздуха по горелкам и форсункам; отсутствием подтеканий мазута в форсунках, проскоков/отрыва пламени в горелках; плотностью перекрывания отсечных устройств; достаточностью тяги; отсутствием подсоса холодного воздуха в борова и дымоотводящие каналы и выбивания дымовых газов из окон проходной печи |
| Отгрузка термообработанного металла после нагрева на последующие технологические операции |
| Подготовка печи, оборудования, механизмов, технологической обвязки к передаче в ремонт, приемка после ремонта |
| Участие (на вспомогательных операциях) в ремонтах печи, оборудования, механизмов, технологической обвязки печи |
| Очистка пода кольцевых, секционных, камерных, индукционных печей от окалины и шлака |
| Очистка бункеров гидрозатвора кольцевых печей |
| Очистка желобов, уборка окалины |
| Поддержание в чистоте оборудования, рабочих мест, помещения поста управления процессами нагрева, рабочей площадки печей |
| Ведение технической и учетной документации рабочего места |
|  |
| Необходимые умения | Определять визуально и/или с использованием средств АСУТП и КИП работоспособность, неисправности и отклонения параметров (режимов) работы основного и вспомогательного оборудования, устройств нагрева, теплообмена, механизмов загрузки, продвижения в печи и выгрузки слитков, слябов, заготовки, полупродуктов, технологической обвязки и специальных приспособлений участка проходных печей |
| Визуально и с применением средств инструментального контроля, КИПиА определять работоспособность, выявлять неисправности или отклонения в режимах работы устройств нагрева, топливной и запорно-регулировочной арматуры, отсечных устройств, трубопроводов воздуха, газовых коммуникаций и трубопроводов жидкого топлива |
| Определять исправность подводящих к печи трубопроводов газа, мазута, воздуха, негерметичность запорно-регулировочной аппаратуры, фитингов, подводящих трубопроводов газа, воздуха, состояние аварийной сигнализации |
| Производить ежесменные и регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, технологической обвязки, приводов, горелок, вспомогательных устройств и механизмов загрузки-выгрузки садок, используемых в подразделении проходных печей, своими силами, или с привлечением ремонтного персонала |
| Контролировать состояние футеровки, пода, кладки, сводов и арматуры обслуживаемых проходных печей |
| Выполнять комплекс работ по подготовке подины (чистка подины, уборка окалины и шлака) |
| Производить первичную настройку и подналадку оборудования и механизации обслуживаемых проходных печей применяемого типа (толкательных / туннельных / протяжных / с роликовым и шагающим подами (балками) / с печным конвейером / кольцевых / секционных / карусельных / методических многозонных / щелевых) |
| Проверять работоспособность и производить настройку нагревательных установок, обеспечивающих требуемую температуру и равномерность нагрева по рабочему объему, длине и/или зонам печи |
| Проверять работоспособность механизации, специальной оснастки, КИП, технологического инструмента и приспособлений, применяемых при технологических операциях на проходных печах применяемого типа |
| Формировать по плавкам и развесу слитков партии металла холодного, горячего или смешанного всада для посадки, подготавливать / комплектовать в соответствии со сменным заданием и требованиями технической документации садки для загрузки в печь |
| Определять на основе сменного задания и графика прокатки порядок (очередность) посадки слитков, слябов, заготовок, полупродуктов |
| Выявлять несоответствия установленным в технических условиях требованиям к качеству слитков, слябов, заготовок, полупродуктов, предназначенных для посадки в обслуживаемую проходную печь |
| Управлять процессами посадки, кантовки и перемещения слитков в печи |
| Подавать команды машинисту крана условными сигналами о порядке посадке металла на приемный стол проходной печи |
| Восстанавливать работоспособность (герметичность) запорно-регулировочной аппаратуры, фитингов, соединений собственными силами (в пределах имеющихся квалификаций и зоны ответственности), и/или с привлечением ремонтного персонала |
| Безопасно выполнять работы по подготовке печи к загрузке садок |
| Подавать команды машинисту крана условными сигналами о порядке посадке металла на приемный стол проходной печи |
| Управлять процессами посадки, кантовки и перемещения слитков в печи |
| Контролировать температурный режим в зонах печи, давление, расход и соотношение топлива и воздуха с регулированием, по мере необходимости подачи топлива и воздуха в соответствии с заданными режимами, производить розжиг и остановку газовых горелок, форсунок |
| Выводить из работы нагревательные печи и устройства с соблюдением графика изменения теплового режима для передачи в ремонт |
| Выводить на рабочий тепловой режим нагревательные печи после длительной остановки или ремонта |
| Управлять основным и вспомогательным оборудованием, механизмами, задействованными на вспомогательных работах участка нагревательных печей |
| Пользоваться инструментарием АСУТП (при наличии) в рамках выполнения подготовительных и вспомогательных работ процессов нагрева на проходных нагревательных печах |
| Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях |
| Вести техническую и учетную документацию рабочего места |
|  |
| Необходимые знания | Виды, конструктивные отличия и эксплуатационные особенности проходных нагревательных печей (толкательных / туннельных / протяжных / с роликовым и шагающим подами (балками) / с печным конвейером (ленточным, люлечным, цепным, скребковым) / секционных с вращающимся подом – кольцевых, карусельных / методических многозонных / щелевых) |
| Назначение (специализация) печей в зависимости от сортамента, габаритов, вида и формы нагреваемого металла, а также места в технологической цепи производства металлоизделий, особенности конструкции, схемы обеспечения тепловых режимов, преимущества, недостатки |
| Конструкция, устройство, кинематическая схема, технические характеристики, правила обслуживания и технической эксплуатации используемых на обслуживаемом участке проходных печей |
| Порядок, правила, приемы проверки работоспособности, исправности и выявления отклонения параметров (режимов) работы основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, технологической обвязки и специальных приспособлений печи, нагревательных установок, обеспечивающих требуемую температуру и равномерность нагрева по рабочему объему печи от заданных |
| Требования производственно-технологических / должностных (аналогов) инструкций, регламентирующих обслуживание (текущее и регламентное) основного и вспомогательного оборудования, механизмов, приводов, оснастки и технологического инструмента обслуживаемых печей |
| Основы термической обработки цветных металлов и сплавов (теплотехники и термодинамики) в объеме, необходимом для квалифицированного выполнения подготовительных и вспомогательных работ процессов термообработки в проходных печах |
| Технологические требования к настройкам режимов процессов нагрева, тепловым режимам печей применимого типа |
| Оптимальные тепловые режимы, режимы процессов горения по видам / зонам / секциям проходных печей |
| Порядок и правила текущего, регламентного технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования, приводов и механизмов, запорно-регулирующей арматуры, технологической обвязки проходных печей |
| Порядок и правила подготовки, в соответствии с требованиями технической документации, обслуживаемой печи к загрузке садок |
| Порядок и правила подготовки / комплектации садок к загрузке в печь |
| Порядок и правила подачи садок (слитков / заготовок) в печь, выгрузки из печи после нагрева и отгрузки слитков / заготовки на последующие технологические операции |
| Порядок, правила, способы управления механизмами кантовки, подачи и выдачи заготовок слитков из печи, проведения такелажных работ |
| Правила и порядок технического обслуживания, ухода за подовыми механизмами, устройствами и приводами |
| Контролируемые на стадии подготовительных работ и вспомогательных операций показатели технологического процесса нагрева |
| Расположение концевых и аварийных выключателей механизмов |
| Типичные причины, признаки неисправности обслуживаемого оборудования, способы предупреждения и профилактики |
| Параметры, характеризующие работу горелок (внешний вид пламени, признаки горения пламени с избытком, недостатком воздуха), способы и правила регулировки |
| Схема расположения горелок в зонах (камерах) печи |
| Последовательность включения нагревательного оборудования теплового агрегата камер, зон при пуске теплового агрегата в работу и его остановке |
| Тепловые режимы работы нагревательных печей при нагреве: различных цветных металлов и сплавов; различных сечений заготовок |
| Требования технической документации, предъявляемые к качеству нагрева заготовок в проходных печах |
| Способы и график просушки и розжига нагревательных печей после ремонта |
| Виды брака, вызванные нарушением температурного режима нагрева, и способы его предупреждения |
| Условия, разрешающие розжиг горелок, требования к соотношению «газ – воздух» |
| Слесарное дело в объеме, достаточном для самостоятельного устранения неполадок оборудования садочных печей текущего характера, не требующих привлечения ремонтного персонала |
| Порядок действий при пуске и останове (тушении) печи |
| Обязанности технологического персонала при горячих и аварийных остановах печи |
| Производственная сигнализация и связь на обслуживаемом участке |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке нагревательных печей, на проведение газоопасных работ (установка и снятие заглушек, розжиг печи) или их аналогов |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке нагревательных печей |
| Состав и правила ведения технической и учетной документации обслуживаемого участка нагревательных печей |
| Программное обеспечение рабочего месте (при наличии) |
| Состав и правила ведения технической и учетной документации участка |
|  |
| Другие характеристики | - |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление технологическим процессом нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в проходных нагревательных печах различной конструкции (с шагающим подом/балками, конвейерных, кольцевых, методических, секционных) | Код | В/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проработка сменного задания, сортамента, программы и графика прокатки |
| Проверка качества слитков и заготовок холодного сада, поступивших для термообработки в нагревательных печах |
| Приемка по количеству, качеству и маркам слитков металлов и сплавов цветных металлов, комплектация партий слитков по плавкам и развесу |
| Установление очередности посадки и выдачи слитков из проходной печи |
| Подготовка рабочего места (рабочей зоны) и зоны подхода в соответствии с требованиями безопасности |
| Контроль готовности подины проходной печи (надлежащей чистоты, уборки окалины и удаления шлака) |
| Контроль готовности основного и вспомогательного печного оборудования, технологической обвязки, систем управления и автоматики, механизмов, приспособлений и технологического инструмента на участке проходной печи |
| Руководство (управление) загрузкой слитков, слябов, заготовок, полупродуктов в загрузочное окно проходных печей |
| Подача (укладка) слитков и заготовок на приемный стол, посадка их на подину кольцевых, секционных, конвейерных, с шагающим подом печей при помощи загрузочных механизмов и подъемных сооружений |
| Проверка загрузки печного пространства по всей протяженности печи |
| Управление механизмами подачи и выдачи заготовок в проходных печах |
| Подача загрузочным механизмом, кантовка и перемещение слябов, слитков, заготовок, полупродуктов в проходных печах |
| Управление приспособлениями (упорами, манипуляторами, линейками и оснасткой) для выравнивания загружаемых в проходных печах слитков, слябов, заготовки, полупродуктов |
| Ввод (задание) параметров нагрева, получение и анализ информации АСУТП (при наличии) о ходе технологического процесса, внесение на основе анализа управляющих команд |
| Ведение технологического процесса нагрева заготовки в проходных печах применяемого типа в соответствии с требованиями технической документации, сменным заданием и графиком прокатки |
| Управление тепловым режимом печей, газовой средой и регулирование режима нагрева, выдержки металла в зонах печей для обеспечения равномерного прогрева слитков по всему продольному и поперечному сечению |
| Контроль и регулирование скорости продвижения перемещения (транспортировки) слитка по направляющим проходной печи |
| Контроль и регулирование температурных режимов нагрева и температуры слитков и заготовок по длине, зонам печей в процессе термообработки |
| Контроль соотношения подачи газа (мазута) и воздуха в горелки печи, подогрева газа, воздуха и работы рекуператоров, регулирование процесса горения по зонам печи |
| Контроль работы механизмов и приборов нагревательной печи |
| Управление процессом томления металла при сниженном расходе газа и воздуха с выдержкой контрольной температуры в томильной зоне |
| Выгрузка нагретых слитков и заготовок из печи и подача их на рольганг прокатного стана или к загрузочному устройству пресса |
| Обеспечение бесперебойности работы механизмов печей, аппаратуры автоматического управления тепловым режимом, контрольно-измерительных приборов, системы охлаждения |
| Ведение технической и учетной документации рабочего места |
|  |
| Необходимые умения | Определять визуально и/или с использованием КИП отклонения параметров (режимов) работы основного и вспомогательного оборудования, устройств, технологической обвязки и специальных приспособлений печей нагрева, задействованных в смене |
| Производить настройку автоматики ведения процессов нагрева в соответствии со сменным заданием, регулировку оборудования и механизмов печи, проверку работоспособности контрольно-измерительных средств (оконечных устройств) |
| Определять соответствие технологическим требованиям поступивших на термообработку слитков цветных металлов и сплавов |
| Производить настройку и корректировку температурных режимов работы нагревательной печи при отклонении от заданных характеристик |
| Выбирать, устанавливать и поддерживать оптимальный режим нагрева слитков цветных металлов и сплавов |
| Распределять металл по площади и объему печи согласно технологическим требованиям |
| Контролировать визуально или с использованием приборов отклонения текущих параметров технологического процесса и состояния оборудования от установленных значений |
| Корректировать температуру в рабочем объеме печи |
| Регулировать соотношение подачи газа и воздуха в горелки |
| Осуществлять интенсивное повышение температуры металла до контрольной |
| Переводить процесс нагрева слитков с автоматического на ручное управление и с одного вида топлива на другой |
| Обеспечивать заданный уровень температуры при томлении металла со сниженным расходом газа и воздуха |
| Производить настройку и корректировку температурных режимов работы нагревательной печи |
| Обеспечивать равномерную температуру по объему печи |
| Управлять процессами нагрева слитков на нескольких автоматизированных печах одновременно |
| Управлять механизмами и устройствами кантовки, загрузки, выгрузки и транспортировки металла |
| Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте нагревальщика (при наличии) |
| Определять необходимое количество горелок и режимы их работы |
| Корректировать работу горелок, электронагревателей, индукторов |
| Обеспечивать интенсивное повышение температуры металла до заданного уровня в зоне быстрого нагрева проходной печи |
| Корректировать температурный режим нагрева слитков с использованием КИП по зонам проходной печи |
| Управлять механизмами подачи и выдачи слитков и заготовок |
| Переводить нагрев металла с автоматического управления на ручное и с одного вида топлива на другой |
| Пользоваться программным обеспечением рабочего места (при наличии) |
| Вести техническую и учетную документацию |
|  |
| Необходимые знания | Виды, конструктивные отличия и эксплуатационные особенности проходных нагревательных печей (толкательных / туннельных / протяжных / с роликовым и шагающим подами (балками) / с печным конвейером (ленточным, люлечным, цепным, скребковым) / секционных с вращающимся подом – кольцевых, карусельных / методических многозонных / щелевых) |
| Назначение (специализация) печей в зависимости от сортамента, габаритов, вида и формы нагреваемого металла, а также места в технологической цепи производства металлоизделий, особенности конструкции, схемы обеспечения тепловых режимов, преимущества, недостатки |
| Конструкция, устройство, кинематическая схема, технические характеристики, правила обслуживания и технической эксплуатации используемых на обслуживаемом участке проходных печей |
| Порядок, правила, приемы проверки работоспособности, исправности и выявления отклонения параметров (режимов) работы основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, технологической обвязки и специальных приспособлений печи, нагревательных установок, обеспечивающих требуемую температуру и равномерность нагрева по рабочему объему печи от заданных |
| Требования производственно-технологических / должностных (аналогов) инструкций, регламентирующих эксплуатацию основного и вспомогательного оборудования, механизмов, приводов, оснастки и технологического инструмента обслуживаемых печей |
| Основы термической обработки цветных металлов и сплавов (теплотехники и термодинамики) в объеме, необходимом для ведения технологических процессов термообработки, управления основным и вспомогательным оборудованием, тепловыми режимами проходных печей |
| Требования производственно-технологических, должностных (аналога) инструкций, регламентирующих ведение технологического процесса нагрева в применяемых печах проходного типа |
| Технологические требования к настройкам режимов процессов нагрева, тепловым режимам печей применимого типа |
| Режимы термической обработки по видам (маркам), весовым и геометрическим характер симкам цветных металлов и сплавов |
| Порядок и правила приемки металла на термообработку, в том числе поступающего с предыдущего передела |
| Порядок (последовательность) загрузки слитков и заготовок по видам (маркам) цветных металлов и сплавов |
| Порядок, правила и способы регулирования горелок / электронагревателей, изменения тепловой мощности нагревательной установки, в том числе при смене сортамента обрабатываемого металла, изменения скорости транспорта металла в проходных печах |
| Параметры, характеризующие работу горелок (внешний вид пламени, признаки горения пламени с избытком, недостатком воздуха), способы и правила регулировки |
| Схема расположения горелок в зонах (камерах) печи |
| Последовательность действий при запуске / отключении, настройке, контроле режима работы оборудования нагревательных печей проходного типа |
| Методика определения требуемого количества рабочих горелок |
| Требования к работе горелок, электронагревателей в момент кратковременных перерывов в работе нагревательной установки |
| Режимы термической обработки, тепловые режимы работы проходных нагревательных печей при нагреве цветных металлов и сплавов по видам (маркам), весовым и геометрическим характеристикам |
| Карта теплового режима установок по зонам |
| Скоростные режимы движения различных марок цветных металлов и сплавов при термической обработке в проходных печах |
| Контролируемые показатели хода технологического процесса нагрева, способ визуального определения состояния нагревательной установки, периодичность контроля |
| Оптимальные тепловые режимы, режимы процессов горения по видам / зонам / секциям проходных печей |
| Виды брака, вызываемого нарушением технологии нагрева слябов и заготовок в методических печах |
| Основные свойства цветных металлов и сплавов и особенности их термической обработки |
| Виды, свойства, калорийность применяемого топлива и правила его рационального сжигания в печи |
| Пути и правила улучшения тепловой работы проходных печей, повышения их производительности |
| Типичные причины, признаки неисправности обслуживаемого оборудования, способы предупреждения и профилактики |
| Последовательность включения нагревательного оборудования теплового агрегата камер, зон при пуске теплового агрегата в работу и его остановке, способы и график просушки и розжига нагревательных печей после ремонта |
| Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке нагревательных печей |
| Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке нагревательных печей |
| Программное обеспечение рабочего места (при наличии) |
| Состав и правила ведения технической и учетной документации |
|  |
| Другие характеристики | - |

# IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

**4.1. Ответственная организация-разработчик**

|  |  |
| --- | --- |
| ООО «Корпорация Чермет»», город Москва | |
| Президент | Гугис Николай Николаевич |

**4.2. Наименования организаций-разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | СПК в ГМК, город Москва |
| 2 | АО «Русский Алюминий Менеджмент», город Москва |
| 3 | ФГБУ ВНИИ Труда Минтруда России, город Москва |

## V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте

КИП - контрольно-измерительные приборы

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168). [↑](#endnote-ref-2)
3. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-3)
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 10, ст. 1131; 2001, № 26, ст. 2685; 2011, № 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2006, № 27, ст. 2878; 2013, № 14, ст. 1666; 2016, № 27 (Часть I), ст. 4205). [↑](#endnote-ref-4)
5. Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278); приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206). [↑](#endnote-ref-5)
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, № 1, ст. 171). [↑](#endnote-ref-6)
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 39, ст. 6056; 2021, № 23, ст. 4041). [↑](#endnote-ref-7)
8. Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 г. № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61983). [↑](#endnote-ref-8)
9. Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 29 апреля 2022 г. № 279н (зарегистрирован Минюстом России 1 июня 2022 г., регистрационный № 68657). [↑](#endnote-ref-9)
10. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2020 г., регистрационный № 61998). [↑](#endnote-ref-10)
11. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 531 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61962). [↑](#endnote-ref-11)
12. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 8, раздел «Обработка цветных металлов». [↑](#endnote-ref-12)
13. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-13)