



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 80201

от 18 ноября 2024 г.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)**

16 октября 2024 г.

ПРИКАЗ

Москва

№ 568н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Термист проката и труб»**

В соответствии с пунктом 20 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 г. № 580, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Термист проката и труб».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2018 г. № 161н «Об утверждении профессионального стандарта «Термист проката и труб» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 апреля 2018 г., регистрационный № 50627).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2025 г. и действует до 1 марта 2031 г.

Министр

А.О. Котьяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «16» октября 2024 г. № 568н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Термист проката и труб

297

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида трудовой деятельности).....	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	3
3.1. Обобщенная трудовая функция «Ведение термической обработки проката и труб в печах садочного типа».....	3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Ведение термической обработки сортового проката, листового проката в рулонах и труб в печах проходного типа».....	14
3.3. Обобщенная трудовая функция «Ведение термической обработки листового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига».....	26
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	34

I. Общие сведения

Термическая обработка проката и труб

(наименование вида профессиональной деятельности)

27.012

код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Получение необходимых физико-механических свойств проката и труб путем термической обработки

Группа занятий:

8121	Операторы металлургических установок	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

25.61	Обработка металлов и нанесение покрытий на металлы
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида трудовой деятельности)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Ведение термической обработки проката и труб в печах садочного типа	3	Выполнение подготовительных операций термообработки проката и труб в печах садочного типа Ведение процесса термообработки проката и труб в печах садочного типа	A/01.3 A/02.3	3.1 3
B	Ведение термической обработки сортового проката, листового проката в рулонах и труб в печах проходного типа	4	Выполнение операций подготовки к термообработке сортового проката, листового проката в рулонах и труб в печах проходного типа Ведение процесса термообработки сортового проката, листового проката в рулонах и труб в печи проходного типа	B/01.4 B/02.4	4.2 4
C	Ведение термической обработки листового проката в рулонах на непрерывной линии заковки и отжига	4	Выполнение операций подготовки термообработки листового проката в рулонах на непрерывной линии заковки и отжига Ведение процесса термообработки листового проката в рулонах на непрерывной линии заковки и отжига	C/01.4 C/02.4	4.2 4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение термической обработки проката и труб в печах садочного типа	Код	A	Уровень квалификации	3
--------------	---------------------------------------------------------------------	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Термист проката и труб 2-го разряда Термист проката и труб 3-го разряда Термист проката и труб 4-го разряда Термист проката и труб 5-го разряда Термист проката и труб 6-го разряда
----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев термистом предыдущего разряда для термиста проката и труб 6-го разряда
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет ³ Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров ⁴ Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда ⁵ Прохождение обучения мерам пожарной безопасности ⁶ Наличие удостоверений: о праве на самостоятельную работу с применяемыми видами подъемных сооружений и/или на ведение стропальных работ ⁷ (при необходимости); о праве на обслуживание трубопроводов пара и горячей воды ⁸ (при необходимости); о праве на обслуживание и эксплуатацию агрегатов, работающих на природном газе ⁹ ; о праве на эксплуатацию газопотребляющего оборудования ⁹ Наличие не ниже I группы по электробезопасности для печей, работающих на природном газе ¹⁰ Наличие не ниже II группы по электробезопасности для индукционных печей (электropечей) ¹⁰
Другие характеристики	Термист проката и труб 4-го разряда – ведение процесса отжига: сортового, листового и рулонного проката в колпаковых печах с весом садки до 30 т; толстолистового и тонколистового проката, сортового проката качественных марок стали, жести в камерных и туннельных печах с весом садки свыше 15 т;

тонколистового проката из качественных марок стали в камерных и туннельных печах;

толстолистового проката широкого сортамента из легированной стали или сортового проката широкого сортамента из качественных марок стали в камерных печах с весом садки до 35 т;

бандажей, калиброванной стали, слитков и слябов из высоколегированных марок стали

Ведение процессов:

термической обработки (отжига, отпуска, нормализации) труб различных марок стали и сплавов в вакуумных, секционных и колпаковых печах, в печах с сетчатым и выкатным подом с защитной атмосферой и на установках токов высокой частоты;

нагрева листового проката, колес и бандажей для закалки и отпуска;

выдержки рельсов и колес в изотермических печах;

отпуска и правки вил.

Ведение под руководством термиста более высокой квалификации процессов отжига:

сортового, листового и рулонного проката в колпаковых печах с весом садки свыше 60 т;

проката и труб в вакуумных и вакуумно-водородных печах; отжига толстолистового проката широкого сортамента из легированной стали в камерных печах с весом садки свыше 35 т;

труб сверхглубокого бурения;

нагрева рельсов после объемной закалки в отпускных печах; нагрева труб в нормализационных печах;

термической обработки (отжига, отпуска, нормализации) труб различных марок стали и сплавов в нормализационных и камерных печах;

нормализации и закалки баллонов;

выдержки рельсов и металла специального назначения в изотермических печах в горячем потоке производства;

отжига и регламентированного охлаждения заготовок, разлитых на машинах непрерывного литья

Термист проката и труб 5-го разряда – ведение процесса отжига: сортового, листового и рулонного проката в колпаковых печах с весом садки от 30 до 60 т;

толстолистового проката широкого сортамента из легированной стали или сортового проката широкого сортамента из качественных марок стали в камерных печах с весом садки свыше 35 т;

нагрева рельсов после объемной закалки в отпускных печах; нагрева труб в нормализационных печах

Ведение процесса:

термической обработки (отжига, отпуска, нормализации) труб разных марок стали и сплавов в нормализационных и камерных печах;

нормализации и закалки баллонов;

выдержки рельсов и металла специального назначения в изотермических печах в горячем потоке производства;

отжига и регламентированного охлаждения заготовок, разлитых на машинах непрерывного литья

Термист проката и труб 6-го разряда – ведение процесса отжига: сортового, листового и рулонного проката в колпаковых печах с весом садки свыше 60 т;

проката и труб в вакуумных и вакуумно-водородных печах;

труб сверхглубокого бурения Термист проката и труб 2-го и 3-го разрядов на всех типах печей выполняет работы под руководством термиста более высокой квалификации

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлоплавильных установок
ЕТКС ¹¹	§ 108	Термист проката и труб 2-го разряда
	§ 109	Термист проката и труб 3-го разряда
	§ 110	Термист проката и труб 4-го разряда
	§ 111	Термист проката и труб 5-го разряда
	§ 112	Термист проката и труб 6-го разряда
ОКПДТР ¹²	19110	Термист проката и труб

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение подготовительных операций термообработки проката и труб в печах садочного типа	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3.1
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	-----

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

Трудовые действия	Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, графике и сортаменте термообработки, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования садочных печей и принятых мерах по их устранению, текущем ремонте и проведенных работах по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования печи, о причинах брака и принятых мерах по их устранению
	Проверка целостности и исправности защитных ограждений, плитного настила, аварийного инструмента, противопожарного оборудования, проверка работоспособности блокировок, средств связи и сигнализации на обслуживаемом участке
	Проверка состояния и готовности к работе основного и вспомогательного печного оборудования, технологической обвязки печей, горелок, устройств утилизации тепла отходящих дымовых газов, вспомогательных устройств и механизмов, приводов, систем управления и автоматики, приспособлений и инструмента на обслуживаемом участке
	Выявление неисправностей и отклонений в работе обслуживаемого оборудования садочных печей от заданных параметров и их регулирование в соответствии с технологическими требованиями
	Устранение выявленных неисправностей (не требующих привлечения ремонтного персонала) в работе обслуживаемого оборудования садочных печей и применяемых механизмов

Контроль состояния устройств нагрева, газовых коммуникаций и трубопроводов жидкого топлива, герметичности трубопроводов, фитингов, запорной арматуры, топливной и запорно-регулирующей арматуры, отсечных устройств трубопроводов газа, мазута, воздуха
Ежесменное и регламентное техническое обслуживание оборудования и обвязки печей, приводов, горелок, вспомогательных устройств и механизмов загрузки-выгрузки садов
Обеспечение бесперебойной работы механизмов печей, аппаратуры и систем автоматического управления тепловым режимом, контрольно-измерительных приборов, системы охлаждения печей
Контроль состояния футеровки, пода (подины печи), плотности огнеупорной кладки, возникновения неплотностей и прогаров, состояния механизмов подвижки и арматуры обслуживаемых печей, устройств для предотвращения разрушения кладки боковых стен при перекосах труб, слитков, слябов и заготовки
Подготовка подины печей, чистка и заправка подины, уборка окалины и шлака, замена шлаковых коробок
Приготовление огнеупорной массы и обмазка ею печей
Обслуживание механизмов подачи, загрузки и выгрузки металла и труб, очистка их от окалины
Чистка поддонов, стендов
Выполнение работ при смене крышек или заслонок на окнах нагревательных устройств, смене кернов на клещевых кранах, ремонте печного оборудования, подача заправочных материалов и инструментов
Приемка и проверка поступившего с предыдущего передела металла на соответствие требованиям государственных (при наличии) или корпоративных стандартов, технических условий (маркировка, состояние кромок, состояние поверхности, профиль, состояние концов полосы, телескопичность), сменному заданию
Транспортировка и подача металла к печи, нагревательной установке
Планирование очередности обработки металла в печах
Выполнение вспомогательных работ при монтаже и демонтаже соединения трубопроводов газового оборудования нагревательных колпаков с магистральным трубопроводом силами специализированных служб организации
Установка и снятие муфеля, нагревательного колпака, уплотнение крышки нагревательной установки, отключение и подключение гибких шлангов
Подъем крышек загрузочных окон для загрузки и выгрузки металла и труб, замазывание отверстий, уплотнение крышек, контуров после загрузки металла
Розжиг/остановка печи, газовых горелок, включение/отключение электронагревателей, вытяжных вентиляторов системы дымоудаления, взвод отсечного клапана
Подготовка стендов
Упаковка, распаковка стендов
Подготовка, пакетирование, кантование и погрузка металла и труб на поддоны, стенды, тележки и платформы
Накрывание металла коробами или муфелями
Подача воды на кессоны в камерах охлаждения и воздуха в камеру обдувки
Включение и выключение вакуумных насосов и затворов на садовых печах

	Отбор образцов проб для проведения аттестационных испытаний готового металла (отнесенных к функциям технологического персонала)
	Сбор обрезки по группам отходов и раздельное накопление отходов (лом черных металлов, отходы резинотехнические, промасленная ветошь) в специально предназначенные контейнеры и емкости
	Управление механизмами загрузки металла в печи, разгрузки и выдачи металла из печей
	Контроль процесса подачи садки (партии) проката и труб на платформу нагревательной установки и выдачи по окончании термообработки из печи
	Укладка, выгрузка, взвешивание, клеймение и маркировка термообработанных металла и труб
	Ведение агрегатного журнала и учета документации термиста проката и труб
Необходимые умения	<p>Определять визуально и/или с использованием средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее – АСУТП) и контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее – КИПиА) работоспособность, выявлять неисправности и отклонения от заданных параметров (режимов) работы основного и вспомогательного оборудования, устройств, технологической обвязки и специальных приспособлений обслуживаемого участка камерных печей различных конструкций</p> <p>Производить регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, технологической обвязки, приводов, горелок, вспомогательных устройств и механизмов загрузки-выгрузки садок, используемых в подразделении печей применяемых конструкций своими силами или с привлечением ремонтного персонала</p> <p>Визуально и с применением средств инструментального контроля, КИПиА определять работоспособность, выявлять неисправности или отклонения в режимах работы устройств нагрева, топливной и запорно-регулирующей арматуры, отсечных устройств, трубопроводов воздуха, газовых коммуникаций и трубопроводов жидкого топлива</p> <p>Пользоваться на уровне квалифицированного пользователя инструментарием АСУТП при выполнении подготовительных и вспомогательных работ процессов термообработки проката и труб</p> <p>Контролировать состояние футеровки, пода, кладки и арматуры обслуживаемых печей различных конструкций</p> <p>Выявлять неисправности в работе специальной оснастки, механизмов захвата, кантовки, перемещения, загрузки/выгрузки слитков</p> <p>Выявлять неисправности состояния колпаков, муфелей</p> <p>Выполнять комплекс работ по подготовке подины (чистка и заправка подины, уборка окалина и шлака), камерных печей различных конструкций</p> <p>Определять на основе сменного задания и графика прокатки порядок (очередность) формирования и посадки садок в печи</p> <p>Управлять работой и координировать работу грузоподъемных механизмов при захвате, кантовке, перемещении загрузки/выгрузки проката и труб</p> <p>Производить под руководством термиста старших разрядов розжиг и остановку газовых горелок, включение и отключение электронагревателей</p> <p>Контролировать под руководством термиста старших разрядов температурный режим, давление и расход топлива и воздуха, регулировать подачу</p>

	Переключать под руководством термиста старших разрядов управление процессом нагрева с автоматического на ручное и обратно
	Выполнять вспомогательные работы при смене крышек или заслонок на окнах нагревательных устройств, смене кернов на клещевых кранах, ремонте печного оборудования
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Вести учетную документацию
Необходимые знания	Виды печей, эксплуатируемых на обслуживаемом участке термообработки: по конструкции; типу пода (неподвижные плиты, выдвижные/выкатные); источнику энергии (топливные, электрические) и режиму нагрева (с постоянной и изменяемой температурой); печной атмосфере (воздух, вакуум, защитная или окислительная среда) – отличия и специализация, особенности эксплуатации и обслуживания, коэффициент полезного действия и тепловая эффективность, преимущества и недостатки
	Состав, назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств и оснастки, систем автоматизации и контроля применяемого вида печей
	Правила технической эксплуатации загрузочных механизмов печей применяемого вида, правила управления ими
	Требования технологических инструкций (аналогов), регламентирующих обслуживание, подготовку к работе основного и вспомогательного оборудования, нагревательных устройств, механизмов, приводов, оснастки, технологической обвязки печей применяемого вида
	Основы теории теплотехники/термодинамики в объеме, необходимом для квалифицированного выполнения подготовительных и вспомогательных работ процесса термообработки проката и труб
	Типичные причины, признаки неисправности обслуживаемого оборудования, способы устранения и профилактики
	Требования технологической инструкции (или аналогов) по проверке качества труб и проката холодного всада, по комплектации садов, определению очередности посадки в печи
	Сортамент, марки поступающего для термообработки проката и труб
	Система ручного и автоматического регулирования процесса термообработки, правила и регламенты переключения
	Правила наладки и регулирования обслуживаемого основного и вспомогательного печного оборудования
	Методы и приемы ведения ремонта футеровки и огнеупорной кладки обслуживаемых печей, виды и свойства применяемых огнеупорных материалов (при закреплении за работником в должностных обязанностях соответствующих работ)
	Требования правил ухода за подиной применяемых камерных печей, виды заправочных материалов
	Типичные причины отклонения режимов нагрева, вызванные некачественной подготовкой, способы и порядок предупреждения
	Контролируемые показатели технологического процесса подготовки и ведения термообработки проката и труб, порядок, правила и допустимые диапазоны регулировки параметров
	Классификация и правила сбора и складирования отходов черных металлов
	Правила эксплуатации подъемных сооружений

	Признаки и причины отказов основного и вспомогательного оборудования, машин, механизмов, оснастки, автоматики, средств АСУТП и КИПиА, порядок действий при их выявлении
	Требования инструкций по ведению вспомогательных и ремонтных работ
	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 участках термообработки
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков, нарядов на проведение газоопасных работ (установка и снятие заглушек, розжиг печи) или их аналогов на участках термообработки проката и труб
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках термообработки
	Программное обеспечение на участках термообработки в печах садочного типа
	Порядок и правила ведения учетной документации
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Ведение процесса термообработки проката и труб в печах садочного типа	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования, о характеристиках режима термообработки, причинах получения несоответствующей продукции и брака и принятых мерах по их устранению
	Проверка состояния ограждений и исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования
	Подбор, подсортировка, отбраковка металла, предназначенного для формирования садок по плавкам, маркам, группам, заказам
	Ввод (задание) параметров нагрева, получение и анализ информации АСУТП о ходе технологического процесса, внесение на основе анализа управляющих команд
	Формирование садок для отжига: сортового, листового и рулонного проката в колпаковых печах; проката и труб в вакуумных и вакуумно-водородных печах; труб сверхглубокого бурения;

<p>толстолистого, тонколистового и сортового проката качественных марок и легированной стали, жести в камерных и туннельных печах; бандажей, калиброванной стали, слитков и слябов из высоколегированных марок стали;</p> <p>с регламентированным охлаждением заготовок, разлитых на машинах непрерывного литья</p>
<p>Формирование садок для нагрева: колес для закалки в кольцевых печах; рельсов после объемной закалки в отпускных печах; труб в нормализационных печах; для нормализации и закалки баллонов; для обработки труб на установках электроконтактного нагрева</p>
<p>Пакетирование, кантование, укладка, загрузка металла и труб на приемный стол, рольганг, подину, стенды и поддоны, тележки и платформы нагревательной установки, подача загрузочным механизмом в печь</p>
<p>Управление приспособлениями (упорами, манипуляторами, линейками) для выравнивания загружаемых в печь слитков, слябов и заготовки</p>
<p>Установка режима ведения термической обработки в зависимости от используемой нагревательной установки / печи, сортамента и марок стали, требований потребителей (заказов)</p>
<p>Наладка газовых горелок и регулирование подачи газа и воздуха</p>
<p>Управление технологическим процессом отжига: сортового, листового и рулонного проката в колпаковых печах; проката и труб в вакуумных и вакуумно-водородных печах; толстолистого и тонколистового проката, сортового проката качественных марок и легированной стали, жести; бандажей, калиброванной стали, слитков и слябов из высоколегированных марок стали; труб сверхглубокого бурения; с регламентированным охлаждением разлитых на машинах непрерывного литья заготовок</p>
<p>Управление процессом нагрева: колес для закалки в кольцевых печах; рельсов после объемной закалки в отпускных печах; труб в нормализационных печах; листового проката, колес и бандажей для закалки и отпуска</p>
<p>Управление процессом изотермической выдержки, отпуска, нормализации слитков, слябов, поковок, проката, труб и баллонов, рельсов и колес в печах садочного типа</p>
<p>Управление процессом термической обработки труб на установках электроконтактного нагрева</p>
<p>Регулирование параметров атмосферы (состав газов, температура, давление, температура точки росы) в зонах нагревательной установки</p>
<p>Регулирование работы индукторов</p>
<p>Контроль с помощью КИПиА, средств АСУТП равномерности температурного режима по всему рабочему объему печи садочного типа и корректировка работы горелок, электронагревателей по мере необходимости</p>
<p>Управление системой отвода отходящих газов</p>
<p>Контроль и регулирование режима охлаждения металла, работы систем охлаждения оборудования печей</p>

	Управление механизмами транспортировки, загрузки металла в нагревательную установку / печь, разгрузки и выдачи из нагревательной установки / печи
	Продувка металла под муфелем инертным (защитным) газом
	Вывод на заданные параметры, поддержание и регулирование температурного режима печи
	Управление процессами нагрева и охлаждения металла
	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 приборов и автоматики, регулирующих подачу электроэнергии, газа и воздуха
	Контроль электрических параметров в электропечах
	Контроль расхода и давления защитного и отопительного газа, полноты сгорания отопительного газа в камерах сжигания
	Контроль возникновения и устранение подсосов в вакуумную систему
	Снятие муфеля и нагревательного колпака после отжига, распаковка нагревательной установки, отключение гибких шлангов
	Выгрузка и подача нагретого металла на приемный ролик стана горячей прокатки (при наличии должностной обязанности)
	Наблюдение за правильной укладкой, выгрузкой, клейменением и маркировкой термообработанного металла
	Передача металла после отжига на участки адьюстажа или в травильное отделение
	Ведение учетной документации
Необходимые умения	Определять 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 шлака)
	Определять качество и готовность комплектации садок (по плавкам, развесу, сортам, маркам, партиям, заказам)
	На уровне квалифицированного пользователя выполнять средствами АСУТП операции управления технологическим процессом
	Управлять технологическим процессом термической обработки металла в автоматическом и ручном режимах
	Управлять режимами работы горелок, электронагревателей, темпом нагрева, давлением газов, соотношением подачи газа и воздуха
	Обеспечивать необходимую температуру в нагревательных печах
	Обеспечивать интенсивное повышение температуры металла до контрольной, стабильность и равномерность температурного режима по рабочему объему печи на весь цикл термообработки
	Руководить загрузкой холодного и выгрузкой термообработанного металла
	Управлять механизацией печей применяемого типа
	Контролировать визуально и/или с использованием средств КИПиА отклонения текущих параметров технологического процесса и состояния оборудования садочных печей от установленных значений, вносить необходимые коррективы в режимы работы

	<p>Производить розжиг и остановку газовых горелок, включение и отключение электронагревателей камерных печей применяемого типа</p> <p>Контролировать температурный режим, давление и расход топлива и воздуха, регулировать по мере необходимости подачу топлива и воздуха</p> <p>Управлять технологическим процессом отжига: сортового, листового и рулонного проката в колпаковых печах; проката и труб в вакуумных и вакуумно-водородных печах; толстолистового и тонколистового проката, сортового проката качественных марок и легированной стали, жести; бандажей, калиброванной стали, слитков и слябов из высоколегированных марок стали; труб сверхглубокого бурения</p> <p>Управлять технологическим процессом нагрева: колес для закалки в кольцевых печах; рельсов после объемной закалки в отпускных печах; труб в нормализационных печах; листового проката, колес и бандажей для закалки и отпуска</p> <p>Управлять технологическим процессом изотермической выдержки, отпуска, нормализации слитков, слябов, поковок, проката, труб и баллонов, рельсов и колес в печах</p> <p>Управлять технологическим процессом термической обработки труб на установках электроконтактного нагрева</p> <p>Управлять технологическим процессом отжига с регламентированным охлаждением разлитых на машинах непрерывного литья заготовок</p> <p>Управлять технологическим процессом термической обработки металла в автоматическом и ручном режимах</p> <p>Переводить процесс нагрева слитков с автоматического управления на ручное и обратно, с одного вида топлива на другое</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях</p> <p>Пользоваться специализированным программным обеспечением рабочего места термиста проката и труб</p> <p>Производить упаковку и распаковку стенов печи</p> <p>Производить розжиг газовых горелок</p> <p>Производить настройку и корректировку температурных режимов работы нагревательной установки</p> <p>Обеспечивать равномерную температуру по длине печи, исключаящую возможность перегрева металла</p> <p>Устанавливать оптимальный режим термообработки</p> <p>Выявлять, определять причины и устранять нарушения технологического режима в печах садочного типа</p> <p>Вести учетную документацию</p>
Необходимые знания	<p>Состав, назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия, правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств и оснастки, систем автоматизации и контроля, применяемого вида печей</p>
	<p>Порядок и правила загрузки, получения и обработки данных АСУТП</p>
	<p>Правила технической эксплуатации загрузочных механизмов печей применяемого вида, правила управления ими</p>

Требования технологических инструкций, инструкций по эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, нагревательных устройств, механизмов, приводов, оснастки, технологической обвязки печей применяемого вида
Основы теории теплотехники/термодинамики в объеме, необходимом для квалифицированного ведения процесса термообработки проката и труб
Типичные причины, признаки неисправности обслуживаемого оборудования, способы устранения и профилактики
Требования технологической инструкции и инструкций по эксплуатации по проверке качества труб и проката холодного всада, по комплектации садов, определению очередности посадки в печи
Правила приемки проката и труб на термообработку
Сортамент, марки поступающего для термообработки проката и труб
Требования технологической инструкции по ведению технологических процессов отжига: сортового, листового и рулонного проката в колпаковых печах; проката и труб в вакуумных и вакуумно-водородных печах; толстолистового и тонколистового проката, сортового проката качественных марок и легированной стали, жести; бандажей, калиброванной стали, слитков и слябов из высоколегированных марок стали; труб сверхглубокого бурения
Требования технологической инструкции по ведению технологических процессов нагрева: колес для закалки в кольцевых печах; рельсов после объемной закалки в отпускных печах; труб в нормализационных печах; листового проката, колес и бандажей для закалки и отпуска
Требования технологической инструкции по ведению технологических процессов изотермической выдержки, отпуска, нормализации слитков, слябов, поковок, проката, труб и баллонов, рельсов и колес в печах
Требования технологической инструкции по ведению технологических процессов нагрева, отжига, нормализации, отпуска металла в зависимости от используемой нагревательной установки / печи, сортамента и марок стали, требований потребителей (заказов)
Требования технологической инструкции по ведению технологического процесса термической обработки труб в нормализационных печах, на установках электроконтактного нагрева
Система ручного и автоматического регулирования процесса термообработки, правила и регламенты переключения
Правила наладки и регулирования обслуживаемого основного и вспомогательного печного оборудования
Требования к состоянию подины применяемых камерных печей, виды заправочных материалов
Типичные причины отклонения режимов нагрева от заданных, способы и порядок корректировки
Контролируемые показатели применяемых технологических процессов термообработки проката и труб, 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 КИПиА, порядок действий при выявлении
	Программное обеспечение, интерфейс АСУТП в объеме квалифицированного пользователя, необходимом для интерактивной работы, управления технологическими процессами и оборудованием участка термообработки
	Порядок действий при пуске и останове печи
	Обязанности технологического персонала при горячих и аварийных остановках печи
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках термообработки
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков, нарядов на проведение газоопасных работ (установка и снятие заглушек, розжиг печи) или их аналогов на участках термообработки проката и труб
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках термообработки
	Порядок и правила ведения учетной документации
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение термической обработки сортового проката, листового проката в рулонах и труб в печах проходного типа	Код	В	Уровень квалификации	4
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Термист проката и труб 4-го разряда Термист проката и труб 5-го разряда Термист проката и труб 6-го разряда				
Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих				
Требования к опыту практической работы	Термист проката и труб 6-го разряда – не менее шести месяцев термистом проката и труб предыдущего разряда				
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров				

	<p>Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Наличие удостоверений: о праве на самостоятельную работу с применяемыми видами подъемных сооружений и/или на ведение стропальных работ (при необходимости); о праве на обслуживание трубопроводов пара и горячей воды (при необходимости); о праве на обслуживание и эксплуатацию агрегатов, работающих на природном газе; о праве на эксплуатацию газопотребляющего оборудования Наличие не ниже II группы по электробезопасности</p>
Другие характеристики	<p>Термист проката и труб 4-го разряда – ведение процесса отжига: толстолистного и тонколистового проката, сортового проката качественных марок стали, жести в камерных и туннельных печах с весом садки свыше 15 т; тонколистового проката из качественных марок стали в камерных и туннельных печах; толстолистного проката широкого сортамента из легированной стали или сортового проката широкого сортамента из качественных марок стали в камерных печах с весом садки до 35 т; бандажей, калиброванной стали, слитков и слябов из высоколегированных марок стали Ведение процессов: нормализации и закалки листов из качественных марок стали в непрерывных проходных печах; термической обработки (отжига, отпуска, нормализации) труб различных марок стали и сплавов в проходных многониточных, вакуумных, секционных печах, в печах с защитной атмосферой и на установках токов высокой частоты; нагрева листового проката, колес и бандажей для закалки и отпуска Ведение под руководством термиста более высокой квалификации процессов отжига: сортового, листового и рулонного проката в вакуумных и вакуумно-водородных печах; полосы тонколистовой стали в непрерывных печах; толстолистного проката широкого сортамента из легированной стали в камерных печах с весом садки свыше 35 т Термист проката и труб 5-го разряда – ведение процесса: отжига толстолистного проката широкого сортамента из легированной стали или сортового проката широкого сортамента из качественных марок стали в камерных печах с весом садки свыше 35 т; нагрева колес для закалки в кольцевых печах; нагрева и закалки полосы нержавеющей стали в непрерывных закалочных печах Ведение процессов: термической обработки (отжига, отпуска, нормализации) труб разных марок стали и сплавов в секционных, газовых и электрических проходных роликовых печах и камерных печах; изотермической выдержки и отпуска колес в конвейерных печах; выдержки рельсов и металла специального назначения в изотермических печах в горячем потоке производства;</p>

	отжига и регламентированного охлаждения заготовок, разлитых на машинах непрерывного литья Ведение процесса отжига: полосы тонколистовой стали в непрерывных башенных печах; проката на агрегатах с термостойким покрытием, встроенных в линию непрерывного отжига Термист проката и труб 6-го разряда – ведение процесса отжига: проката и труб в вакуумных и вакуумно-водородных печах; полосы тонколистовой стали в непрерывных печах
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлургических установок
ЕТКС	§ 110	Термист проката и труб 4-го разряда
	§ 111	Термист проката и труб 5-го разряда
	§ 112	Термист проката и труб 6-го разряда
ОКПДТР	19110	Термист проката и труб

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение операций подготовки к термообработке сортового проката, листового проката в рулонах и труб в печах проходного типа	Код	V/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4.2
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	-----

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, графике прокатки и сортаменте прокатываемого металла, труб, о состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению, текущем ремонте и проведенных работах по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования печи проходного типа, о характеристиках режима термообработки, причинах брака и принятых мерах по их устранению
	Контроль целостности и исправности защитных ограждений, плитного настила, аварийного инструмента, противопожарного оборудования, проверка работоспособности блокировок, средств связи и сигнализации на участке обслуживаемой проходной нагревательной печи
	Проверка на обслуживаемом участке толкательных, туннельных, протяжных, с роликовым или шагающим подом, с печным конвейером, кольцевых или секционных, щелевых печей (далее – проходных печей) состояния и готовности к работе основного и вспомогательного печного оборудования, технологической обвязки, горелок и устройств утилизации тепла отходящих дымовых газов, вспомогательных устройств и механизмов, в том числе загрузки-продвижения-выгрузки садов, системы

транспортировки металла в печи, систем управления и автоматики, приспособлений и инструмента
Выявление неисправностей и отклонений от заданных параметров в работе обслуживаемого оборудования проходных печей и их регулирование в пределах зоны ответственности
Устранение выявленных неисправностей (не требующих привлечения ремонтного персонала) в работе обслуживаемого оборудования проходных печей, применяемых механизмов, теплового оборудования
Контроль состояния газовых коммуникаций и трубопроводов жидкого топлива, герметичности трубопроводов, фитингов, запорной арматуры, (в пределах зоны ответственности), устройств нагрева, топливной и запорно-регулирующей арматуры, отсечных устройств трубопроводов газа, мазута, воздуха
Ежесменное техническое обслуживание обвязки печей, приводов, горелок, вспомогательных устройств и механизмов подачи, загрузки, продвижения и выгрузки проката, труб, прошедших термообработку
Контроль за плотностью огнеупорной кладки печи для оперативного устранения возникших неплотностей и прогаров
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, слябов и заготовки
Очистка с заданной периодичностью монолитного пода / подины толкательных, туннельных, протяжных кольцевых печей от окалины и шлака
Ввод, получение информации АСУТП на участках подготовительных и вспомогательных работ процессов термообработки
Контроль состояния шлаковой летки, наличия тележек/коробок для шлака
Контроль состояния и подготовка оборудования термообработки в производстве труб печной сваркой для редуцирования труб в линии непрерывного стана
Контроль состояния и подготовка оборудования термообработки в секционных печах, в многозонных проходных печах
Контроль состояния и подготовка оборудования термообработки в проходных печах непрерывных штрипсовых, мелкосортных и проволочных станов, сортопрокатных и листопрокатных станов
Настройка технических параметров наружного и внутреннего спрейеров
Управление приспособлениями (упорами, манипуляторами, линейками) для выравнивания загружаемых в проходную печь труб и проката
Приемка металла в термическое отделение с предыдущего передела и ведение учета загрузки металла в нагревательные установки
Проверка поступившего металла на соответствие основным требованиям к металлу, предназначенному для термообработки (наличие маркировки, геометрические размеры и качество поверхности)
Комплектация партий металла, установление очередности посадки
Укладка металла на приемный стол, подача загрузочным механизмом в проходную печь
Управление подъемными сооружениями и механизацией печей
Отбор образцов проб для проведения аттестационных испытаний готового металла

	<p>Взвешивание, маркировка и упаковка обрабатываемого металла</p> <p>Сбор обрезки по группам отходов и раздельное накопление отходов (лом черных металлов, отходы резинотехнические, промасленная ветошь) в специально предназначенные контейнеры и емкости</p> <p>Включение и выключение печей</p> <p>Наблюдение за электрическими параметрами в электропечах, расходом и давлением защитного и отопительного газа и полным сгоранием последнего в камерах сжигания, исправным состоянием печей, контрольно-измерительной аппаратуры и вспомогательного оборудования</p> <p>Включение и выключение вакуумных насосов и затворов, систем дымоудаления на печах</p> <p>Наладка газовых горелок и регулирование подачи газа и воздуха</p> <p>Подача воды на кессоны в камерах охлаждения и воздуха в камеру обдувки</p> <p>Установка и подключение индукторов</p> <p>Поддержание в чистоте оборудования, рабочих мест и помещения поста управления</p> <p>Ведение агрегатного журнала и учетной документации</p>
Необходимые умения	<p>Определять визуально и/или с использованием средств АСУТП и КИПиА работоспособность, неисправности и отклонения параметров (режимов) работы основного и вспомогательного оборудования, устройств нагрева, теплообмена, механизмов загрузки, продвижения в печи и выгрузки, технологической обвязки и специальных приспособлений участка проходных печей</p> <p>Производить ежесменные и регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, технологической обвязки, приводов, горелок, вспомогательных устройств и механизмов загрузки-выгрузки садов, используемых в подразделении проходных печей, своими силами или с привлечением ремонтного персонала</p> <p>Визуально и с применением средств инструментального контроля, КИПиА определять работоспособность, выявлять неисправности или отклонения в режимах работы устройств нагрева, топливной и запорно-регулирующей арматуры, отсечных устройств, трубопроводов воздуха, газовых коммуникаций и трубопроводов жидкого топлива</p> <p>Пользоваться инструментарием АСУТП на уровне квалифицированного пользователя в рамках выполнения подготовительных и вспомогательных работ процессов термообработки и должностных обязанностей</p> <p>Контролировать состояние футеровки, пода, кладки, сводов и арматуры обслуживаемых проходных печей</p> <p>Выполнять комплекс работ подготовки подины (чистка подины, уборка окалины и шлака)</p> <p>Выявлять несоответствие установленным в технических условиях требованиям к качеству проката и труб, предназначенных для посадки в обслуживаемую проходную печь</p> <p>Формировать партии металла холодного, горячего или смешанного всада для посадки в печь</p> <p>Определять на основе сменного задания и графика прокатки порядок (очередность) посадки проката, труб</p> <p>Управлять процессами посадки, кантовки и перемещения проката в печи</p> <p>Подавать команды машинисту крана условными сигналами о порядке посадки металла на приемный стол проходной печи</p>

	<p>Производить регулировку технологических параметров печей (расхода технологических и защитных газов, воздуха, температуры, давления разрежения в печи)</p> <p>Производить пуск печи, розжиг и остановку газовых горелок, включение и отключение электронагревателей</p> <p>Выполнять остановы печи в соответствии с графиками тушения печей</p> <p>Регулировать работу горелок или электронагревателей, индукторов для обеспечения равномерной температуры по длине печи / установки и предотвращения перегрева металла</p> <p>Контролировать температурный режим в зонах (по секциям) печи, давление, расход и соотношение топлива и воздуха и их регулирование по мере необходимости подачи топлива и воздуха</p> <p>Управлять процессами посадки, кантовки и перемещения проката, труб</p> <p>Подбирать индукторы в соответствии с обрабатываемым сортаментом труб, сортового проката</p> <p>Подбирать закалочное устройство в соответствии с обрабатываемым сортаментом труб</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях</p> <p>Пользоваться специализированным программным обеспечением рабочего места</p> <p>Работать с подъемными сооружениями</p> <p>Вести учетную документацию</p>
Необходимые знания	<p>Виды проходных печей непрерывного действия с механизированным транспортированием изделий через печь, классификация по методу транспортирования (толкательная, туннельная, протяжная печи, печь с роликовым подом, секционная печь, печь на подвижных балках – с шагающим подом, с печным конвейером (ленточным, люлечным, цепным, скребковым), с вращающимся подом – кольцевая / карусельная)</p> <p>Назначение (специализация) печей в зависимости от сортамента, габаритов, вида и формы нагреваемого металла (заготовка, штрипс, рулоны, лента, сутанка, полупродукты), а также от места в технологической цепи производства металлоизделий, особенности конструкции, схемы обеспечения тепловых режимов, преимущества и недостатки</p> <p>Особенности печей скоростного нагрева трубной заготовки: конструкция, схемы обеспечения тепловых режимов (секционные печи из 8...35 нагревательных секций), особенности обслуживания</p> <p>Устройство и правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования применяемого вида проходных печей</p> <p>Конструкция (в зависимости от вида, объемов и назначения нагреваемого металла, типа и производительности стана, вида топлива), устройство, кинематические схемы, технические характеристики, правила обслуживания и технической эксплуатации проходных печей</p> <p>Теоретические основы теплотехники и термодинамики в объеме, достаточном для выполнения подготовительных и вспомогательных работ процесса термообработки в проходных печах</p> <p>Физические процессы, проходящие в прокате и трубах за счет термообработки в проходных печах</p> <p>Требования технологических инструкций (аналога) по подготовке и ведению процесса термообработки в проходных печах применяемых типов</p>

Особенности и оптимальные тепловые режимы и режимы ведения процессов горения по видам и зонам/секциям проходных печей
Применяемые для нагрева виды топлива, особенности применения, тепловые характеристики смеси коксового и доменного газов, природного газа, жидкого топлива (мазута), различных смесей природного, коксового и доменного газов
Конструкция и правила эксплуатации устройств регулирования соотношения «топливо – воздух» (струйные гидравлические, электрические регуляторы, спаренные клапаны)
Набор параметров проходных печей, контролируемых термистом при подготовке и выполнении вспомогательных работ, алгоритмы управления подконтрольными ему параметрами технологического процесса
Факторы, вызывающие потери тепла и влияющие на удельный расход энергоносителей, – способы и приемы компенсации и профилактики на стадии подготовки производства
Системы ручного и автоматического регулирования процесса термообработки металла
Составляющие теплового режима проходной печи – температура и давление в рабочем пространстве: влияние на интенсивность, ход и показатели технологического цикла, качество нагрева, на удельный расход и соотношение энергоносителей, величины угара и окалинообразования
Способы снижения удельного расхода топлива, улучшения качества нагрева заготовки, обеспечения равномерности ее нагрева по сечению, уменьшения потерь вследствие окалинообразования
Марочный сортамент стали и развес (обрабатываемых партий проката и труб), особенности нагрева сталей различных марок и их сплавов
Требования, предъявляемые к качеству термообработки в проходных печах
Способы управления механизмами подачи, перемещения и выдачи металла из печи
Виды, особенности применения и теплотворная способность применяемых видов топлива
Типичные причины отклонения режимов нагрева вследствие ненадлежаще выполненных подготовительных и вспомогательных работ, способы и приемы профилактики
Порядок действий при пуске и останове печи
Обязанности технологического персонала при горячих и аварийных остановках печи
Требования правил ухода за подиной, футеровкой, виды и свойства применяемых огнеупорных материалов
Методы и приемы ведения ремонта футеровки и огнеупорной кладки проходных печей
Признаки и причины отказов основного и вспомогательного оборудования, машин, механизмов, оснастки, автоматики, средств АСУТП и КИПиА, порядок действий при их выявлении
Требования инструкций по ведению вспомогательных и ремонтных работ на основном и вспомогательном печном оборудовании
Программное обеспечение, интерфейс АСУТП в объеме квалифицированного пользователя, необходимом для интерактивной работы, управления технологическими процессами и оборудованием участка термообработки

	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке проходных печей
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков, нарядов на проведение газоопасных работ (установка и снятие заглушек, розжиг печи) или их аналогов на участках термообработки проката и труб
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке проходных печей
	Порядок и правила ведения учетной документации
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Ведение процесса термообработки сортового проката, листового проката в рулонах и труб в печи проходного типа	Код	В/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования, о характеристиках режима термообработки, причинах получения несоответствующей продукции и брака и принятых мерах по их устранению
	Проверка состояния ограждений и исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования
	Подбор, подсортировка, отбраковка металла, предназначенного для формирования садок по плавкам, маркам, группам, заказам
	Выбор режимов термообработки металла (отжиг, закалка, нормализация, отпуск) в зависимости от типа используемой проходной печи / нагревательной установки, сортамента металла и труб, марок стали, требований потребителей (заказов)
	Управление механизмами загрузки, разгрузки и выдачи металла из печей
	Загрузка печи / нагревательной установки в соответствии со сменным заданием, установленной очередностью и схемой загрузки
	Включение и выключение печи / нагревательной установки
	Установление режимов печи / нагревательной установки в зависимости от типа, временных графиков термообработки, сортамента металла и труб, марок стали и сплавов
	Настройка технических параметров наружного и внутреннего спрейеров
	Контроль и регулирование параметров нагрева в соответствии с требованиями технологической инструкции, режимных карт и нормативно-технической документации
	Ведение технологического процесса нормализации и закалки листов из качественных марок стали в непрерывных проходных печах

Ведение технологического процесса термической обработки (отжига, отпуска, нормализации, аустенизации) труб различных марок стали и сплавов в проходных многониточных печах, вакуумных, секционных печах и на установках токов высокой частоты
Ведение технологического процесса термической обработки (отжига, отпуска, нормализации) труб различных марок стали и сплавов в газовых и электрических проходных роликовых печах
Ведение технологического процесса изотермической выдержки и отпуска колес в конвейерных печах
Ведение технологического процесса выдержки рельсов и металла специального назначения в изотермических печах в горячем потоке производства
Ведение технологического процесса нагрева колес для закалки в кольцевых печах
Ведение технологического процесса нагрева и закалки полосы нержавеющей стали в непрерывных закалочных печах
Ведение технологического процесса отжига полосы тонколистовой стали в непрерывных башенных печах
Ведение технологического процесса отжига проката на агрегатах с термостойким покрытием, встроенных в линию непрерывного отжига
Контроль и регулирование скорости транспортировки металла
Регулирование параметров атмосферы (состав газов, температура, давление, температура точки росы) в зонах проходной печи / нагревательной установки
Контроль и регулирование параметров процесса закалки труб в закалочных устройствах (в спрейере или закалочной ванне)
Регулирование процесса закалки труб в струйном охлаждающем устройстве – спрейере (для термистов роликовой печи)
Контроль и регулирование параметров защитного газа или степени вакуумирования (в зависимости от применяемой технологии защиты металла в процессе термообработки)
Наладка газовых горелок, регулирование подачи газа и воздуха, настройка контура индукционных нагревателей
Контроль работоспособности приборов и арматуры, регулирующих подачу электроэнергии, газа и воздуха
Пуск печей, розжиг и остановка газовых горелок
Включение и отключение электронагревателей (индукторов)
Регулирование режима нагрева и охлаждения металла в зонах печей
Контроль параметров газовой среды и тепловых режимов печи / нагревательной установки
Контроль электрических параметров в электропечах, расхода и давления защитного и отопительного газа, полноты сгорания отопительного газа в камерах сжигания
Включение и выключение вакуумных насосов и затворов на печах, систем дымоудаления (вытяжных вентиляторов)
Управление системой отвода отходящих газов
Правка и калибровка металла после термической обработки
Управление выгрузкой металла, труб по окончании термообработки
Визуальный контроль качества поверхности выпускаемой продукции после гидросбива окарины

	Контроль качества термообработки: геометрических параметров, равномерности слоя окислов, цвета побежалости, наличия вмятин и потертостей от роликов, планшетности, телескопичности
	Определение и устранение причин образования дефектов в процессе термообработки проката и труб
	Отбор проб для лабораторных анализов, испытаний
	Наблюдение за правильной укладкой, клеймением и маркировкой термообработанного металла
	Передача металла на отделку или отгрузку
	Ведение агрегатного журнала и учетной документации
Необходимые умения	Определять работоспособность и готовность к загрузке, нагреву слитков, слябов, заготовки основного и вспомогательного печного оборудования, подины, технологической обвязки, систем управления и автоматики, механизмов, приспособлений и технологического инструмента
	Определять качество и готовность комплектации партий и очередности посадки к холодному саду
	Производить регулировку технологических параметров атмосферы печей (технологических и защитных газов, воздуха, температуры, давления разрежения в печи)
	Управлять основным и вспомогательным оборудованием процессов термической обработки: нагрева, отжига, изотермической выдержки, отпуска, нормализации проката, труб и баллонов – в проходных печах
	На уровне квалифицированного пользователя выполнять операции управления технологическим процессом средствами АСУТП
	Управлять режимами работы горелок, форсунок, темпом нагрева металла, давлением газов, соотношением подачи газа и воздуха
	Обеспечивать интенсивное повышение до контрольных значений температуры металла в зоне быстрого нагрева
	Обеспечивать стабильность и равномерность температурного режима по зонам рабочего объема проходной печи
	Регулировать процесс нагрева проката из углеродистых, легированных и высоколегированных марок сталей
	Определять соответствие технологическим требованиям и сопроводительной документации поступающих на термообработку проката и труб
	Производить комплектацию, определять очередность посадки и выдачи металла (проката и труб)
	Проводить посадку заготовок в печи, управлять загрузочными механизмами
	Определять необходимое количество и корректировать работу горелок, электронагревателей, индукторов
	Контролировать визуально и/или с использованием средств КИПиА отклонение текущих параметров технологического процесса и состояния оборудования от установленных значений, вносить необходимые коррективы в режимы работы в ручном режиме или с помощью средств АСУТП
	Производить регулировку технологических параметров печей (расхода технологических и защитных газов, воздуха, температуры, давления разрежения в печи)
Производить пуск печи, розжиг и остановку газовых горелок, включение и отключение электронагревателей	

	Выполнять останов печи в соответствии с графиком тушения
	Контролировать температурный режим (в секциях, зонах проходных печей), давление газов в печи, расход и соотношение топлива и воздуха с регулированием подачи, работы горелок
	Переводить процесс нагрева слитков с автоматического управления на ручное, с одного вида топлива на другое и обратно
	Управлять нагревом слитков в ручном режиме при отказах автоматики или при технологической необходимости
	Визуально определять равномерность слоя окислов, цвет побежалости, вмятины и потертости от роликов, производить замеры геометрических параметров металла мерительным инструментом
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Пользоваться программным обеспечением рабочего места термиста на проходных печах
	Внести учетную документацию
Необходимые знания	Виды проходных печей непрерывного действия с механизированным транспортированием изделий через печь, классификация по методу транспортирования (толкательная, туннельная, протяжная печи, печь с роликовым подом, секционная печь, печь на подвижных балках – с шагающим подом, с печным конвейером (ленточным, люлечным, цепным, скребковым), с вращающимся подом – кольцевая/карусельная)
	Назначение (специализация) печей в зависимости от сортамента, габаритов, вида и формы нагреваемого металла (заготовка, штрипс, рулоны, лента, сутанка, полупродукты), а также места в технологической цепи производства металлоизделий, особенности конструкции, схемы обеспечения тепловых режимов, преимущества и недостатки
	Основы термической обработки металлов
	Теоретические основы теплотехники и термодинамики в объеме достаточном для обслуживания процесса термообработки в проходных печах
	Физические процессы, совершающиеся в прокате и трубах при термообработке в проходных печах
	Устройство и правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования проходных печей применяемого вида
	Конструкция (в зависимости от вида, объемов и назначения нагреваемого металла, типа и производительности стана, вида топлива), устройство, кинематические схемы, технические характеристики, правила обслуживания и технической эксплуатации проходных печей
	Особенности печей скоростного нагрева трубной заготовки – конструкции, схемы обеспечения тепловых режимов (секционные печи из 8...35 нагревательных секций), особенности обслуживания
	Требования технологических инструкций (аналога) по эксплуатации и ведению процесса термообработки в проходных печах применяемых типов
	Особенности и оптимальные тепловые режимы и режимы ведения процессов горения по видам и зонам/секциям проходных печей
	Применяемые для нагрева виды топлива, особенности применения, тепловые характеристики смеси коксового и доменного газов, природного газа, жидкого топлива (мазута), различных смесей природного, коксового и доменного газов

Конструкция и правила эксплуатации устройств регулирования соотношения «топливо – воздух» (струйные гидравлические, электрические регуляторы, спаренные клапаны)
Набор контролируемых термистом параметров проходных печей, алгоритмы управления подконтрольными ему параметрами технологического процесса
Факторы, вызывающие потери тепла и влияющие на удельный расход энергоносителей, – способы и приемы компенсации и профилактики на стадии подготовки производства
Системы ручного и автоматического регулирования процесса термообработки металла
Системы принудительного циркулирования печной атмосферы и дымоудаления
Составляющие теплового режима проходной печи – температура и давление в рабочем пространстве, влияние на интенсивность, ход и показатели технологического цикла, качество нагрева, на удельный расход и соотношение энергоносителей, величины угара и окалинообразования
Перечень и характеристики параметров атмосферы внутри нагревательной установки (состав газов, внешний вид пламени, температура, давление), контролируемые в процессе ее работы
Методики определения требуемого количества рабочих горелок
Способы регулирования горелок, электронагревателей, индукторов, изменения тепловой мощности нагревательной установки, в том числе при изменении сортамента обрабатываемого металла, и изменения скорости транспорта металла в установках проходного типа
Последовательность действий при запуске или отключении, настройке, контроле режима работы оборудования, охлаждения металла
Типы охлаждающих газовых смесей и жидкостей
Требования к работе горелок, электронагревателей, индукторов при кратковременных перерывах в работе нагревательной установки
Карта теплового режима установок по зонам
Скоростной режим движения металла при термической обработке
Основные виды несоответствий технологии термообработки и способы их устранения
Способ визуального определения состояния нагревательной установки в процессе нагрева, периодичность контроля
Значения предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ, связанных с эксплуатацией нагревательной установки, причины превышения установленных значений и последовательность действий в случае превышения значений предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ
Режимы транспорта металла и принцип изменения скоростей во всех частях нагревательной установки
Требования стандартов к геометрическим параметрам, равномерности слоя окислов, цвету побежалости, вмятинам и потертостям от роликов
Признаки и причины отказов основного и вспомогательного оборудования, машин, механизмов, оснастки, автоматики, средств АСУТП и КИПиА, порядок действий при выявлении
Требования инструкций по ведению вспомогательных и ремонтных работ на основном и вспомогательном печном оборудовании

	Программное обеспечение, интерфейс АСУТП в объеме квалифицированного пользователя, необходимом для интерактивной работы, управления технологическими процессами и оборудованием участка термообработки
	Порядок действий при пуске и останове печи
	Обязанности технологического персонала при горячих и аварийных остановках печи
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке проходных печей
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков, нарядов на проведение газоопасных работ (установка и снятие заглушек, розжиг печи) или их аналогов на участках термообработки проката и труб
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке проходных печей
	Порядок и правила ведения учетной документации
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение термической обработки листового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига	Код	С	Уровень квалификации	4
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	Термист проката и труб 4-го разряда Термист проката и труб 5-го разряда Термист проката и труб 6-го разряда Термист проката и труб 7-го разряда
----------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих
Требования к опыту практической работы	Термист проката и труб 6-го разрядов – не менее шести месяцев работы термистом проката и труб предыдущего разряда Термист проката и труб 7-го разряда – не менее одного года работы термистом проката 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

	<p>Наличие удостоверений:</p> <p>о праве на самостоятельную работу с применяемыми видами подъемных сооружений и/или на ведение стропальных работ (при необходимости);</p> <p>о праве на обслуживание трубопроводов пара и горячей воды (при необходимости);</p> <p>о праве на обслуживание и эксплуатации агрегатов, работающих на природном газе;</p> <p>о праве на эксплуатацию газопотребляющего оборудования</p> <p>Наличие не ниже II группы по электробезопасности</p>
Другие характеристики	<p>Термист проката и труб 4-го разряда – ведение под руководством термиста более высокой квалификации процессов отжига полосы тонколистовой стали в непрерывных печах</p> <p>Термист проката и труб 5-го разряда – ведение процесса нагрева и закалки полосы нержавеющей стали в непрерывных закалочных печах;</p> <p>ведение процесса отжига:</p> <p>полосы тонколистовой стали в непрерывных башенных печах;</p> <p>проката на агрегатах с термостойким покрытием, встроенных в линию непрерывного отжига, под руководством термиста более высокой квалификации</p> <p>Термист проката и труб 6-го разряда – ведение процесса отжига полосы тонколистовой стали в непрерывных печах:</p> <p>наблюдение за нагревом полосы в камерах нагрева и выдержкой режима охлаждения в камере регулируемого охлаждения, обдувкой полосы воздухом;</p> <p>подача воды на кессоны в камерах охлаждения и воздуха в камеру обдувки</p> <p>Термист проката и труб 7-го разряда – ведение процесса отжига:</p> <p>полосы тонколистовой стали в непрерывных башенных печах;</p> <p>проката на агрегатах с термостойким покрытием, встроенных в линию непрерывного отжига;</p> <p>контроль правильной задачи полосы в агрегат и прохождения ее по оси агрегата</p>

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлургических установок
ЕТКС	§ 110	Термист проката и труб 4-го разряда
	§ 111	Термист проката и труб 5-го разряда
	§ 112	Термист проката и труб 6-го разряд
	§ 113	Термист проката и труб 7-го разряд
ОКПДТР	19110	Термист проката и труб

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение операций подготовки термообработки листового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига	Код	C/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4.2
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	-----

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, сортаменте и режимах термообработки металла, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования непрерывной линии закалки и отжига и принятых мерах по их устранению, о текущем ремонте 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, аварийного инструмента, противопожарного оборудования, проверка работоспособности блокировок, средств связи и сигнализации на участке непрерывной линии закалки и отжига
	Контроль состояния рабочего места
	Проверка состояния основного и вспомогательного печного оборудования, технологической обвязки печей, горелок, устройств утилизации тепла отходящих дымовых газов, вспомогательных устройств и механизмов, приводов, систем управления и автоматики, приспособлений и инструмента на обслуживаемом участке
	Выявление неисправностей и отклонений в работе обслуживаемого оборудования от заданных параметров и их регулирование в соответствии с технологическими требованиями
	Устранение выявленных неисправностей в работе обслуживаемого оборудования и применяемых механизмов собственными силами или с привлечением ремонтного персонала
	Контроль состояния устройств нагрева, газовых коммуникаций и трубопроводов жидкого топлива, герметичности трубопроводов, фитингов, запорной арматуры, топливной и запорно-регулирующей арматуры, отсечных устройств трубопроводов газа, мазута, воздуха
	Обеспечение бесперебойной работы механизмов печей, аппаратуры и автоматического управления тепловым режимом, контрольно-измерительных приборов, системы охлаждения
	Приемка и проверка поступившего с предыдущего передела металла на соответствие требованиям технологических инструкций, технических условий (маркировка, состояние кромок, состояние поверхности, профиль, состояние концов полосы, телескопичность)
	Транспортировка и подача металла к агрегату
	Планирование обработки металла в линии
	Розжиг/остановка печи, газовых горелок, включение/отключение электронагревателей, системы дымоудаления (вытяжных вентиляторов), взвод отсечного клапана под руководством термиста более высокой квалификации
	Наблюдение за электрическими параметрами электропечей, расходом и давлением защитного и отопительного газа и полнотой сгорания последнего в камерах сжигания, исправным состоянием печей, контрольно-измерительной аппаратуры и вспомогательного оборудования на непрерывной линии закалки и отжига

	<p>Наладка газовых горелок и регулирование подачи газа и воздуха</p> <p>Подача воды на кессоны в камерах охлаждения и воздуха в камеру обдувки</p> <p>Установка рулона на консоль разматывающего устройства</p> <p>Подготовка и транспортировка заправочных концов полосы на сварку (сшивание) на стыкосварочной (сшивной) машине</p> <p>Сварка (сшивание) входящих и выходящих полос на стыкосварочной (сшивной) машине</p> <p>Ведение транспорта полосы в линии агрегата</p> <p>Обезжиривание поверхности полосы в ваннах химического обезжиривания</p> <p>Промывка полосы от остатков рабочих растворов после обезжиривания и сушка полосы</p> <p>Нанесение термостойкого и электроизоляционного покрытия</p> <p>Сушка покрытия</p> <p>Съем рулона с моталок</p> <p>Отбор образцов проб для проведения аттестационных испытаний</p> <p>Взвешивание, маркировка, упаковка готового металлопроката</p> <p>Ведение агрегатного журнала и учета документации</p>
Необходимые умения	<p>Определять работоспособность и готовность к технологическому циклу устройств нагрева, герметичность трубопроводов, фитингов, запорной арматуры, топливной и запорно-регулирующей арматуры, отсечных устройств трубопроводов участка термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига</p> <p>Определять и настраивать параметры технологического оборудования термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига</p> <p>На уровне квалифицированного пользователя выполнять операции управления технологическим процессом средствами АСУТП термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига</p> <p>Обеспечивать стабильность и регулировать натяжение на непрерывной линии закалки и отжига полосового проката в рулонах</p> <p>Контролировать визуально и/или с использованием средств КИПиА отклонения текущих параметров технологического процесса и состояния оборудования от установленных значений, вносить необходимые коррективы в режимы работы в ручном режиме или с помощью средств АСУТП</p> <p>Производить розжиг и остановку газовых горелок, включение и отключение электронагревателей</p> <p>Управлять оборудованием сварки полосы</p> <p>Руководить с помощью условных сигналов работой крана на подаче и отгрузке рулонов</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях</p> <p>Взвешивать, маркировать и упаковывать готовый прокат</p> <p>Собирать и сортировать отходы по группам</p> <p>Пользоваться программным обеспечением рабочего места термиста на непрерывной линии закалки и отжига</p> <p>Вести учетную документацию</p>
Необходимые знания	<p>Устройство, состав, назначение, конструктивные особенности и принцип работы обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования,</p>

	приборов и механизмов непрерывной линии закалки и отжига, производственной сигнализации и связи, расположение концевых и аварийных выключателей механизмов
	Технологическая схема процесса нанесения покрытия, требования технологической инструкции по обработке металла в линии агрегата
	Правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования непрерывной линии закалки и отжига
	Последовательность действий при осуществлении транспорта полосы (пуск, остановка, корректировка значений параметров транспорта полосы в процессе работы), режимы транспорта металла, принцип изменения скоростей во всех частях нагревательной установки
	Основные требования к обрабатываемому металлу
	Марки и группы марок сталей
	Режимы сварки (сшивания) и требования к сварному (сшивному) соединению
	Назначение термостойкого и электроизоляционного покрытия
	Виды термостойкого и электроизоляционного покрытия по типу применяемого раствора (суспензии) и типам получаемых покрытий
	Способы нанесения покрытий
	Требования к качеству готовой металлопродукции
	Тип рабочего раствора (суспензии), применяемого в секциях оборудования, предназначенного для нанесения покрытия
	Требования стандартов к геометрическим параметрам, равномерности слоя окислов, цвету побежалости, вмятинам и потертостям от роликов
	Признаки и причины отказов основного и вспомогательного оборудования, машин, механизмов, оснастки, автоматики, средств АСУТП и КИПиА, порядок действий при их выявлении
	Требования технологической инструкции и инструкции по эксплуатации оборудования
	Программное обеспечение, интерфейс АСУТП в объеме квалифицированного пользователя, необходимом для интерактивной работы, управления технологическими процессами и оборудованием участка термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига
	Порядок действий при пуске и останове печи
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков, нарядов на проведение газоопасных работ (установка и снятие заглушек, розжиг печи) или их аналогов на участках термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига
	Порядок и правила ведения учетной документации
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Ведение процесса термообработки листового проката в рулонах на непрерывной линии заковки и отжига	Код	C/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования, о характеристиках режима термообработки, причинах получения несоответствующей продукции и брака и принятых мерах по их устранению
	Проверка состояния ограждений и исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования участка термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии заковки и отжига
	Установка и регулировка параметров технологического оборудования термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии заковки и отжига
	Установление режима нагрева и отжига металла в зависимости от сортамента и марок стали
	Продувка внутреннего пространства печи инертным газом
	Подача горючего газа и воздуха на горение, прекращение подачи горючего газа и воздуха
	Пуск печей, розжиг и остановка газовых горелок, включение и отключение электронагревателей
	Управление основным и вспомогательным оборудованием, узлами и механизмами технологического процесса термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии заковки и отжига
	Установка и наблюдение за тепловым режимом печей, газовой средой и регулирование режима нагрева, выдержки и охлаждения металла в зонах термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии заковки и отжига
	Контроль и регулирование в соответствии с требованиями технологической инструкции, режимных карт параметров нагрева в ходе процесса термообработки проката и труб, температуры металла в процессе его обработки в тепловом агрегате
	Контроль и регулирование параметров процесса заковки в заковочных ваннах
	Контроль и регулирование процесса заковки труб в струйном охлаждающем устройстве – спрейере (для термистов роликовой печи)
	Управление системой отвода отходящих газов
	Контроль и регулирование скорости транспортировки металла, центрирования и натяжения полосы на непрерывной линии заковки и отжига
Наблюдение за работой петлевого устройства	

	Контроль качества поверхности полосы на входе и выходе из ванны термостойкого и электроизоляционного покрытия
	Контроль качества поверхности полосы на выходе из печи (цвет побежалости, вмятины и потертости от роликов)
	Определение и устранение причин образования дефектов
	Устранение аварийных и нештатных ситуаций, обрывов, уводов и забуриваний полосы в различных частях агрегата
	Ведение агрегатного журнала и учета документации термиста на непрерывной линии закалки и отжига проката полосы в рулоне
Необходимые умения	Управлять технологическим процессом термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига средствами АСУТП, КИПиА и в ручном режиме
	Определять, настраивать и контролировать параметры технологического оборудования: режимы работы горелок; темп нагрева металла; давление газов; соотношение подачи газа и воздуха; температурный режим (в зонах непрерывной линии закалки и отжига)
	На уровне квалифицированного пользователя выполнять операции управления технологическим процессом средствами АСУТП термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига
	Обеспечивать стабильность и регулировать натяжение на непрерывной линии закалки и отжига полосового проката в рулонах
	Контролировать визуально и/или с использованием средств КИПиА отклонения текущих параметров технологического процесса и состояния оборудования от установленных значений, вносить необходимые коррективы в режимы работы в ручном режиме или с помощью средств АСУТП
	Производить розжиг и остановку газовых горелок, включение и отключение электронагревателей, системы дымоудаления (вытяжных вентиляторов)
	Контролировать температурный режим (в зонах непрерывной линии закалки и отжига)
	Переводить процесс закалки и отжига с автоматического управления на ручное и обратно
	Производить пуск печи, розжиг и остановку газовых горелок, включение и отключение электронагревателей
	Выполнять остановки печи в соответствии с графиком
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Пользоваться программным обеспечением рабочего места термиста на непрерывной линии закалки и отжига
	Вести учетную документацию
Необходимые знания	Устройство, состав, назначение, конструктивные особенности и принцип работы обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, приборов и механизмов непрерывной линии закалки и отжига, производственной сигнализации и связи, расположение концевых и аварийных выключателей механизмов
	Технология, требования технологических инструкций по термообработке сварке (сшивке), химическому обезжириванию и нанесению термостойкого и электроизоляционного покрытия на полосу

Требования системы менеджмента качества в области производства и обслуживания непрерывной линии закали и отжига
Перечень параметров печной атмосферы (температура, давление, газовый состав), контролируемых в процессе работы теплового агрегата термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закали и отжига
Характеристики (значения) контролируемых параметров термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закали и отжига
Требования к соотношению «газ – воздух»
Условия, разрешающие розжиг горелок
Признаки горения пламени с избытком, недостатком воздуха
Схема расположения горелок в зонах термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закали и отжига
Методика определения требуемого количества рабочих горелок, правила и порядок розжига, остановки отдельных горелок при необходимости изменения тепловой мощности теплового агрегата, в том числе при изменении сортамента обрабатываемого металла и изменении скорости транспорта полосы в агрегатах непрерывного действия
Способы регулирования тепловой нагрузки отдельных горелок, группы горелок, секции теплового агрегата термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закали и отжига
Способы определения неисправностей в работе горелки
Требования к работе горелок при кратковременных перерывах в работе теплового агрегата непрерывной линии закали и отжига
Вспомогательное оборудование и инструмент, применяемые при розжиге горелок в ручном режиме
Порядок действий при пуске и останове печи
Обязанности технологического персонала при горячих и аварийных остановках печи
Последовательность действий при розжиге, остановке отдельных горелок, групп горелок термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закали и отжига
Условия, разрешающие включение электронагревателей
Схема расположения электронагревателей в зонах, камерах печи
Способ регулирования тепловой нагрузки отдельных электронагревателей, группы электронагревателей, секции теплового агрегата непрерывной линии закали и отжига
Способ определения неисправности в работе электронагревателей
Стратегия включения, отключения электронагревателей при необходимости изменения тепловой мощности печи, в том числе при изменении сортамента обрабатываемого металла и изменении скорости транспорта полосы в агрегатах непрерывного действия
Требования к работе электронагревателей при кратковременных перерывах в работе теплового агрегата непрерывной линии закали и отжига
Последовательность действий при включении, отключении электронагревателей линии закали и отжига
Значения предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ, связанных с эксплуатацией теплового агрегата, причины превышения установленных значений и последовательность действий в случае превышения значений предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ

	Принцип выбора температурного режима, режимы обработки в зависимости от марки и сортамента
	Основы термической обработки металла
	Назначение, состав защитного газа (соотношение компонентов), разрешающие условия, последствия несоблюдения разрешающих условий подачи защитного газа
	Последовательность действий запуска, настройки, контроля режима работы газового оборудования при подаче защитного газа во внутреннее пространство теплового агрегата
	Вид атмосферы, применяемой в качестве охлаждающей среды
	Последовательность действий запуска, настройки, контроля режима работы оборудования охлаждения полосы
	Перечень узлов теплового агрегата, являющихся потребителями охлаждающей жидкости, типы охлаждающих жидкостей
	Места расположения главных задвижек цехового трубопровода, предназначенных для отключения их от магистрального трубопровода
	Контролируемые параметры охлаждающей жидкости
	Правила и порядок сопровождения перемещения металла в линии агрегата и сварных швов (устройства и приборы, обеспечивающие функцию сопровождения)
	График (режим) сушки футеровки теплового агрегата
	Признаки и причины отказов основного и вспомогательного оборудования, машин, механизмов, оснастки, автоматики, средств АСУТП и КИПиА, порядок действий при их выявлении
	Программное обеспечение, интерфейс АСУТП в объеме квалифицированного пользователя, необходимом для интерактивной работы, управления технологическими процессами и оборудованием участка термообработки
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков, нарядов на проведение газоопасных работ (установка и снятие заглушек, розжиг печи) или их аналогов на участках термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига
	Программное обеспечение рабочего места термиста проката и труб на участке термообработки полосового проката в рулонах на непрерывной линии закалки и отжига
	Порядок и правила ведения 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	ОАО «ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат», город Нижний Тагил, Свердловская область
2	ОАО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат», город Новокузнецк, Кемеровская область
3	ОАО «ММК», город Магнитогорск, Челябинская область
4	ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат», город Липецк
5	ПАО «Северсталь», город Череповец, Вологодская область
6	ПАО «Трубная металлургическая компания», город Москва
7	Совет по профессиональным квалификациям в горно-металлургическом комплексе, город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет»; статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации.

⁴ Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278), действует до 1 апреля 2027 г.; 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), действует до 1 апреля 2027 г.

⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда», действует до 1 сентября 2026 г.

⁶ Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации», действует до 31 декабря 2026 г. включительно.

⁷ Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 г. № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61983) с изменениями, внесенными приказом Ростехнадзора от 22 января 2024 г. № 16 (зарегистрирован Минюстом России 26 февраля 2024 г., регистрационный № 77342) действует до 1 января 2027 г.

⁸ Приказ Ростехнадзора 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), действует до 1 января 2027 г.

⁹ 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), действует до 1 января 2027 г.

¹⁰ 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), действует до 31 декабря 2025 г.

¹¹ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 7, раздел «Общие профессии черной металлургии».

¹² Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.