



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

ПРИКАЗ

14 сентября 2020.

Москва

№ 605н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист по качеству термического производства»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по качеству термического производства».
2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1140н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по контролю качества термического производства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 февраля 2015 г., регистрационный № 35978).

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «14» сентября 2020 г. № 605н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по качеству термического производства

397

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности).....	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	3
3.1. Обобщенная трудовая функция «Контроль качества изделий по результатам технологических процессов термической обработки».....	3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Обеспечение контроля качества изделий после несложных процессов термического производства».....	7
3.3. Обобщенная трудовая функция «Обеспечение контроля качества изделий после сложных процессов термического производства».....	14
3.4. Обобщенная трудовая функция «Обеспечение функционирования системы управления качеством термического производства в организации».....	22
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	28

I. Общие сведения

Обеспечение качества в термическом производстве

(наименование вида профессиональной деятельности)

40.085

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Повышение конкурентоспособности продукции и снижение затрат в термическом производстве за счет повышения качества

Группа занятий:

2141	Инженеры в промышленности и на производстве	3115	Техники-механики
(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 профессиональной деятельности)

код	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции		уровень (подуровень) квалификации
	наименование	уровень квалификации	наименование	код	
A	Контроль качества изделий по результатам технологических процессов термической обработки	4	Выполнение измерений и регистрация результатов при контроле качества и испытаниях образцов после термической обработки	A/01.4	4
B	Обеспечение контроля качества изделий после несложных процессов термического производства	5	Подготовка образцов для контроля, испытаний и исследований изделий после термической обработки Выявление причин брака после несложных процессов термического производства	A/02.4 B/01.5	4 5
C	Обеспечение контроля качества изделий после сложных процессов термического производства	6	Периодический контроль соблюдения технологической дисциплины в термическом производстве Разработка методик контроля изделий, изготовленных в несложных процессах термического производства Выявление причин брака после сложных процессов термического производства	B/02.5 B/03.5 C/01.6	5 5 6
D	Обеспечение функционирования системы управления качеством термического производства в организации	7	Инспекционный контроль соблюдения технологической дисциплины в термическом производстве Разработка методик контроля изделий, изготовленных в сложных процессах термического производства Разработка методик испытания и исследования изделий, изготовленных в несложных процессах термического производства Разработка мероприятий по обеспечению управления качеством термического производства	C/02.6 C/03.6 C/04.6 D/01.7	6 6 6 7
			Разработка методик испытаний и исследований изделий, изготовленных в сложных процессах термического производства	D/02.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Контроль качества изделий по результатам технологических процессов термической обработки	Код	A	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Техник Техник по качеству
--	------------------------------

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) ³ Прохождение работником противопожарного инструктажа ⁴ Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте ⁵
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3115	Техники-механики
ЕКС ⁶	-	Техник
ОКПДТР ⁷	26927	Техник
ОКСО ⁸	2.22.02.04	Металловедение и термическая обработка металлов

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение измерений и регистрация результатов при контроле качества и испытаниях образцов после термической обработки	Код	A/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка средств измерения к проведению измерений для определения действительных значений контролируемых параметров термической обработки
	Обобщение результатов контроля параметров термической обработки
	Выполнение измерений твердости, пластичности и статической прочности образцов после термической обработки
	Выполнение измерений прочности, вязкости и выносливости изделий термического производства типовыми методами
	Выполнение металлографических исследований изделий термического производства с использованием оптической микроскопии
	Статистическая обработка результатов измерений параметров термической обработки и характеристик изделий термического производства
	Обобщение результатов измерений параметров термической обработки и характеристик изделий термического производства
	Оформление учетной документации по результатам измерений параметров термической обработки и характеристик изделий термического производства
Необходимые умения	Готовить к использованию типовые средства измерения технологических параметров термического производства
	Выполнять несложные типовые измерения в термическом производстве
	Применять средства вычислительной техники и передачи информации для фиксации результатов измерений
	Применять элементарные методы математической статистики для обобщения результатов выполненных измерений
	Интерпретировать результаты измерений характеристик изделий термического производства
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания документов по результатам измерений характеристик изделий термического производства
	Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы из электронного архива
	Загружать и регистрировать в электронном архиве новые документы о результатах при контроле качества и испытаниях образцов после термической обработки
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных по результатам измерений характеристик изделий термического производства
Использовать системы управления базами данных для хранения, систематизации и обработки информации по результатам измерений характеристик изделий термического производства	
Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте	
Необходимые знания	Основные характеристики образцов после термической обработки
	Конструктивные особенности, назначение и методики применения средств измерения в термическом производстве
	Конструкция испытательных машин и стандартные способы измерений в термическом производстве
	Методика проверки работоспособности средств измерения, применяемых в термическом производстве

	Контролируемые параметры технологических процессов термической обработки
	Нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы применения средств измерения характеристик изделий термического производства
	Методики использования средств вычислительной техники и передачи данных и программного обеспечения для фиксации результатов измерений параметров процессов термической обработки
	Основы методов математической статистики
	Методики использования средств вычислительной техники и программного обеспечения для первичной обработки результатов измерений параметров процессов термической обработки
	Требования к работе на автоматизированных рабочих местах, включенных в локальную и внешнюю сеть
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Методика сбора и оцифровки информации
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Требования к работе на автоматизированных рабочих местах, оснащенных применяемым в организации программным обеспечением и включенных в локальную, а также внешнюю сеть
	Методика использования программного обеспечения, применяемого в организации
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них
	Основные правила ведения производственной документации
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Подготовка образцов для контроля, испытаний и исследований изделий после термической обработки	Код	A/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка образцов и изделий для определения пластичности и прочностных свойств изделий термического производства после предварительной обработки
	Подготовка образцов для типовых исследований химического состава изделий термического производства
	Пробоподготовка образцов для металлографических исследований и измерений микротвердости изделий термического производства

	Подготовка образцов для тонких рентгеноструктурных исследований изделий термического производства
	Подготовка оснастки для проведения контроля образцов после термической обработки
	Проектирование несложной оснастки для типовых измерений образцов и изделий термического производства
Необходимые умения	Выполнять технические измерения стандартных образцов для определения жесткости, пластичности и прочностных свойств изделий термического производства
	Выявлять несоответствие образцов предъявляемым требованиям при определении химического состава изделий термического производства методом сжигания
	Выполнять операции шлифования и полирования образцов изделий термического производства для металлографических исследований
	Выполнять травление образцов изделий термического производства для металлографических исследований
	Выполнять запрессовку в пластмассовые формы образцов изделий термического производства для исследований
	Готовить образцы изделий термического производства для рентгеноструктурных исследований методами реплик и изолированных фаз
	Осуществлять учет оснастки для проведения контроля и испытаний образцов и изделий после термической обработки
	Фиксировать образцы и изделия после термической обработки при помощи оснастки для проведения их контроля
	Применять системы автоматизированного проектирования при разработке несложной оснастки для контроля типовых образцов и изделий после термической обработки
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к стандартным образцам для определения жесткости, пластичности и прочностных свойств
	Требования, предъявляемые к образцам для определения химического состава методом сжигания
	Порядок шлифования и полирования с использованием универсальных шлифовочных станций
	Требования охраны труда при шлифовании и полировании
	Виды и состав травителей, применяемых для различных металлов и сплавов, порядок их применения
	Требования охраны труда при работе с химикатами
	Методика подготовки образцов для рентгеноструктурных исследований методами реплик и изолированных фаз
	Порядок хранения и учета оснастки в организации
	Порядок установки образцов и изделий термического производства с использованием оснастки для последующих контрольных операций
	Единая система конструкторской документации
	Единая система допусков и посадок
	Конструкция типовых видов технологической оснастки для термической обработки
	Этапы проектирования технологической оснастки для термической обработки
	Системы автоматизированного проектирования, применяемые при разработке средств измерений и несложной оснастки для контроля после

	термической обработки
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обеспечение контроля качества изделий после несложных процессов термического производства	Код	В	Уровень квалификации	5
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер III категории Инженер по качеству III категории
--	--

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет техником в термическом производстве для получивших среднее профессиональное образование – программ подготовки специалистов среднего звена Без требований к опыту практической работы при наличии высшего образования – бакалавриата
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение работником противопожарного инструктажа Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер по качеству
ОКПДТР	22583	Инженер по качеству
ОКСО	2.22.02.04	Металловедение и термическая обработка металлов
	2.22.03.01	Материаловедение и технологии материалов

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Выявление причин брака после несложных процессов термического производства	Код	В/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Сбор информации о наличии рекламаций на изделия, изготовленные в несложных процессах термического производства, и цифровизация ее с помощью вычислительной техники
	Анализ рекламаций и выявление возможных причин возникновения дефектов изделий, изготовленных в несложных процессах термического производства
	Систематизация и цифровизация данных о фактическом уровне качества изделий, изготовленных в несложных процессах термического производства
	Статистический анализ влияния контролируемых параметров на эксплуатационные свойства изделий, изготовленных в несложных процессах термического производства
	Анализ информации о применяемом оборудовании, технологиях и средствах контроля качества
	Проведение выборочных испытаний изделий, изготовленных в несложных процессах термической обработки, в целях уточнения зависимостей динамических прочностных свойств от параметров технологических процессов
	Проведение выборочных тонких физических исследований изделий, изготовленных в несложных процессах термической обработки, в целях выявления скрытых дефектов структуры
	Проведение выборочных химических исследований изделий, изготовленных в несложных процессах термической обработки, в целях выявления скрытых дефектов
	Оформление заключений о зависимости качества изделий, изготовленных в несложных процессах термической обработки, от параметров технологических процессов
	Выявление причин, вызывающих дефекты в изделиях, изготовленных в несложных процессах термического производства
	Разработка предложений по устранению или уменьшению влияния технологических параметров на дефекты в изделиях, изготовленных в несложных процессах термического производства
	Подготовка и оформление решений о приостановлении несложных технологических процессов
	Согласование предложений по внесению изменений в несложные технологические процессы с метрологическими и производственными подразделениями организации
Внесение предложений по изменению методик и технологических приемов контроля несложных технологических процессов	
Необходимые умения	Применять методики контроля твердости и статической прочности материалов, подвергаемых несложным процессам термической обработки
	Применять методы неразрушающего контроля изделий после несложной термической обработки
	Применять методики механических испытаний на динамические прочностные свойства

	Применять методики рентгеноструктурных и ультразвуковых исследований структуры материалов
	Применять методики химических исследований качества изделий термического производства
	Выполнять поиск данных о методиках контроля качества после несложных процессов термической обработки в электронных справочных системах и библиотеках
	Оценивать основные показатели качества изделий, изготовленных в несложных процессах термической обработки
	Вносить мотивированные предложения о возможных дефектах после несложных процессов термической обработки на основе анализа поступающих рекламаций на изделия
	Применять пакеты прикладных программ статистического анализа для оценки результатов контроля качества после несложных процессов термической обработки
	Оптимизировать планы испытаний изделий, изготовленных в несложных процессах термической обработки, с применением прикладных программ статистического анализа
	Эксплуатировать системы передачи, автоматизированной обработки и визуализации собираемых данных о технологических процессах, результатах контроля качества и эксплуатационных свойствах изделий термического производства
	Применять основные статистические методы управления качеством
	Разрабатывать заключения о причинах снижения качества эксплуатационных характеристик изделий, изготовленных в несложных процессах термического производства
	Использовать системы управления базами данных и базами знаний организации для анализа информации о применяемом оборудовании, технологиях и средствах контроля качества
	Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера
	Формулировать предложения по повышению качества изделий, изготовленных в несложных процессах термической обработки, в виде технической документации
	Формулировать предложения о совершенствовании приемов и методов текущего контроля несложных процессов термической обработки
Необходимые знания	Основные группы и марки обрабатываемых материалов, особенности термической обработки
	Конструкция и условия эксплуатации изделий, подвергаемых термической обработке
	Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них
	Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
	Нормативно-технические и руководящие документы по термической обработке и ее контролю
	Виды и параметры применяемых в организации технологических процессов термической обработки
	Виды и конструкция применяемого в организации технологического оборудования термической обработки
	Методы и оборудование неразрушающего контроля, его виды, область

	применения и принцип действия
	Устройство, возможности, принцип действия оборудования для испытаний на контактную и изгибную усталость и на износостойкость, правила работы на нем
	Устройство, возможности, принцип действия оборудования для рентгеноструктурных и ультразвуковых исследований, правила работы на нем
	Устройство, возможности, принцип действия оборудования для спектральных исследований химического состава методом сжигания стружки, правила работы на нем
	Зависимости эксплуатационных свойств изделий от технологических параметров применяемых несложных процессов термической обработки
	Последовательность действий при оценке качества термически обработанных изделий
	Устройства, обеспечивающие передачу, автоматизированную обработку и визуализацию собираемых данных
	Методика использования и возможности электронных таблиц, систем управления базами данных, применяемых для контроля качества продукции термического производства
	Пакеты прикладных программ статистического анализа: наименования, возможности и порядок работы в них
	Основные методы математической статистики, применяемые в целях контроля качества
	Типовые методы определения причин брака технологических процессов
	Порядок составления технической документации по вопросам качества термической обработки при помощи средств вычислительной техники и применяемых прикладных программ
	Порядок согласования предложений по изменению методик контроля изделий
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Периодический контроль соблюдения технологической дисциплины в термическом производстве	Код	B/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Периодический выборочный контроль качества изделий после термической обработки на рабочих местах
	Периодический выборочный контроль наличия необходимой технической документации на рабочих местах
	Периодический выборочный контроль соблюдения требований технологических документов и стандартов организации на рабочих местах