МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 45985
от "16" марта 2017 г.

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

15 февраля 2017 г. № 191н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Литейщик цветных металлов и сплавов»

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; 2016, № 21, ст. 3002), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Литейщик цветных металлов и сплавов».

Министр М.А. Топилин

КОПИЯ ВЕРНА
Начальник Общего отдела С.С. Колобовкина
15.02.17 г.

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации
ДЕПАРТАМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ
№1

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «15» февраля 2017 г. № 191н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Литейщик цветных металлов и сплавов

959

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 «Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций процесса производства литья из цветных металлов и сплавов» 3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Ведение процессов плавки и литья заготовок, слитков, чушек из цветных металлов и сплавов» 8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Ведение процессов плавки и литья на литейных машинах полунепрерывного, непрерывного действия, на совмещенных линиях литья и проката цветных металлов и сплавов» 14
3.4. Обобщенная трудовая функция «Ведение процессов плавки и литья изделий из цветных металлов и сплавов в вакууме и под давлением» 21
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 28

I. Общие сведения

Производство слитков, полуфабрикатов и изделий из цветных металлов и сплавов методами литья	27.094
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Получение изделий и полуфабрикатов заданной формы и свойств из цветных металлов и сплавов

Группа занятий:

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

Отнесение к видам экономической деятельности:

24.53	Литье легких металлов
24.54	Литье прочих цветных металлов
(код ОКВЭД[2])	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций процесса производства литья из цветных металлов и сплавов	2	Техническое обслуживание и подготовка оборудования плавильных печей, литейных машин (установок, линий) и совмещенного прокатного оборудования	A/01.2	2
			Выполнение вспомогательных операций процессов плавки и литья, литья, совмещенного с прокатом	A/02.2	2
B	Ведение процессов плавки и литья заготовок, слитков, чушек из цветных металлов и сплавов	2	Контроль готовности к процессу печного и литейного оборудования, подготовки шихтовых, вспомогательных и огнеупорных материалов	B/01.2	2
			Управление процессами плавки и литья заготовок, слитков, чушек различного профиля и размеров	B/02.2	2
C	Ведение процессов плавки и литья на литейных машинах полунепрерывного, непрерывного действия, на совмещенных линиях литья и проката цветных металлов и сплавов	3	Контроль готовности к процессу печного оборудования, оборудования машин полунепрерывного, непрерывного действия, подготовки шихтовых, вспомогательных и огнеупорных материалов	C/01.3	3
			Управление процессами плавки и литья, совмещенного литья и проката полуфабрикатов и изделий из цветных металлов и сплавов на литейных машинах (линиях) полунепрерывного, непрерывного действия, совмещенных линиях литья и проката (литейно-прокатных комплексах)	C/02.3	3
D	Ведение процессов плавки и литья изделий из цветных металлов и сплавов в вакууме и под давлением	4	Контроль готовности к процессу печного оборудования, оборудования литья в вакууме и под давлением, подготовки шихтовых, вспомогательных и огнеупорных материалов	D/01.4	4
			Управление процессами плавки и литья изделий из цветных металлов и сплавов в вакууме и под давлением	D/02.4	4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций процесса производства литья из цветных металлов и сплавов	Код	A	Уровень квалификации	2

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

Возможные наименования должностей, профессий	Литейщик цветных металлов 3-го разряда Литейщик металлов и сплавов 3-го разряда Литейщик на машинах для литья под давлением 2-го разряда Литейщик на машинах для литья под давлением 3-го разряда Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья 2-го разряда Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья 3-го разряда

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет[3] Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации[4] Прохождение стажировки, обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности; проверка знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности[5] Наличие удостоверений: - стропальщика[6] - о допуске к работе по II группе электробезопасности до 1000 В[7]
Другие характеристики	Присвоение более высокого квалификационного разряда осуществляет квалификационная комиссия организации с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы по данной специальности

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлоплавильных установок
ЕТКС	§ 52[8]	Литейщик цветных металлов 3-го разряда
	§ 47[9]	Литейщик металлов и сплавов 3-го разряда

	§ 53	Литейщик на машинах для литья под давлением 2-го разряда
	§ 54	Литейщик на машинах для литья под давлением 3-го разряда
	§ 43	Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья 2-го разряда
	§ 44	Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья 3-го разряда
ОКПДТР[10]	13410	Литейщик цветных металлов
	13392	Литейщик металлов и сплавов
	13395	Литейщик на машинах для литья под давлением
	13384	Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Техническое обслуживание и подготовка оборудования плавильных печей, литейных машин (установок, линий) и совмещенного прокатного оборудования	Код	A/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

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

Трудовые действия	
	Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном задании, проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, переходящим работам
	Определение отклонений в работе оборудования от заданных параметров с регулированием при необходимости
	Выявление неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, устранение своими силами (в пределах имеющихся квалификаций и зоны ответственности) или с привлечением ремонтных служб
	Проведение регламентных работ по текущему техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования литейного подразделения
	Монтаж и демонтаж кристаллизаторов, блоков-кристаллизаторов
	Монтаж и демонтаж прокатных валков, роликовых проводок
	Установка и наладка пресс-форм для литья под давлением
	Опробование обслуживаемого оборудования разливочной машины
	Поддержание необходимого уровня смазочных материалов в механизмах разливочной машины
	Проверка состояния футеровки плавильных печей, ковшей и желобов, восстановление своими силами или с привлечением ремонтных служб
	Подготовка желобов, ковшей, миксеров к сливу (откачке) расплавов цветных металлов и сплавов
	Контроль качества заправочных материалов, инструмента и приспособлений на разливочной, литьевой машине, совмещенном прокатном стане

	Подготовка инструмента, оснастки, подготовка и установка желоба, литейного ковша для литья
	Подготовка пробоотборников к работе
	Вывод печи из работы, ввод на рабочий режим
	Очистка печи, миксера, ковшей, колодцев и рабочей площадки обслуживаемого оборудования
	Уборка отработанной смеси, скрапа, литников, выпоров в отведенные места
	Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика
Необходимые умения	Определять визуально или с помощью контрольно-измерительных средств отклонения параметров и текущего состояния, обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, средств автоматики управления и блокировки от нормы
	Выполнять пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования литейных машин, прокатного стана (установок, линии)
	Производить комплексную проверку готовности печей к плавке
	Определять наличие смазки в механизмах разливочной машины
	Оценивать качество заправочных материалов, применяемых в подразделении огнеупорных материалов
	Визуально определять состояние футеровки печи литейного желоба и литейного ковша, пользоваться установкой локального торкретирования
	Обслуживать эмульсионную, восковую систему и систему осветления
	Визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов электроприводов механизмов
	Выводить из работы плавильные печи для передачи в ремонт и принимать из ремонта
	Производить разогрев печи в соответствии с регламентом и картой теплового режима после ремонтов и длительных остановок
	Наращивать электроды вакуумных печей
	Производить ремонт футеровки желобов
	Проверять состояние питания электропечей, миксеров, кристаллизаторов
	Обслуживать систему водоохлаждения литейного и плавильного оборудования
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте литейщика
Необходимые знания	Устройство, назначение, принципы работы, конструктивные особенности, правила обслуживания и подготовки к работе плавильных печей, миксеров, прокатных станов, кристаллизаторов, литейных установок (машин), технологической обвязки, приводов и механизмов, приборов и управляющих устройств автоматики процессов плавления и разливки цветных металлов, и сплавов
	Принципиальные электрические и кинематические схемы основного и вспомогательного оборудования, механизмов и устройств, используемых на участке разливки цветных металлов и сплавов
	Причины возникновения, методы устранения и предупреждения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования
	Инструкции по ведению регламентных работ на обслуживаемом

	оборудовании
	Способы и правила установки кристаллизатора, установки и снятия цепей кристаллизатора при многониточном непрерывном литье проволочной заготовки
	Способы и правила установки проводок прокатного стана, установки и снятия валков
	Правила и порядок подготовки к эксплуатации применяемого основного и вспомогательного оборудования, механизмов и технологической обвязки вакуумных и стандартных электропечей, машин для литья под давлением или в вакууме, литейно-прокатных комплексов (линий), соответствующих им инструмента и принадлежностей
	Виды смазок для пресс-форм, форм, изложниц, правила и способы их применения
	Правила подготовки к эксплуатации ковшей, чаш, желобов
	Порядок подготовки к работе и правила эксплуатации оснастки и специального инструмента
	Правила футеровки ковшей и желобов
	Правила эксплуатации систем водоохлаждения и смазки
	Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном производстве
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков в плавильном и литейном производстве
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в плавильном и литейном производстве
	Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте литейщика
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение вспомогательных операций процессов плавки и литья, литья, совмещенного с прокатом	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

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

Трудовые действия	Приемка шихтовых материалов, первичного металла (чушек, слитков), предназначенного для выплавки, по маркам, количеству и сопроводительным документам
	Разбивка чушек цветных металлов и сплавов на прессе
	Подготовка (установка) желобов, изложниц, форм, инструмента, оснастки для литья цветных металлов и сплавов
	Очистка, смазка и смена рабочих частей пресс-форм
	Заправка изложниц, сифонов и желобов
	Логистическое обеспечение технологического процесса
	Съем шлака, окисных пленок с поверхности расплава
	Выемка слитков из колодцев, изложниц и отливок из пресс-форм
	Распиловка слитков на заданные размеры

	Очистка слитков (анодов, вайербарсов, чушек) водой или специальным раствором
	Укладка, обвязка слитков
	Набивка номера плавки
	Отбор проб для проведения анализа качества металла
	Разбраковка и пакетирование слитков на технологические операции или на склад
	Транспортировка металла на склады готовой продукции или на переработку в последующие переделы
	Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры
	Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика
Необходимые умения	Осуществлять приемку и шихтовку исходных материалов для получения заданного химического состава сплавов
	Пользоваться весами для взвешивания огнеупорных, флюсовых материалов, шихтовых компонентов и готового металла
	Безопасно производить разбивку чушек на прессе
	Подогревать пресс-формы с соблюдением установленного температурного режима
	Безопасно производить съем шлака, окисной и шлаковой пленок с расплава на всех стадиях производственного цикла
	Подготавливать к работе литейные инструменты, желоба, изложницы, формы
	Безопасно производить выемку слитков из изложниц с укладкой и обвязкой для последующей транспортировки
	Визуально оценивать качество заправочных и огнеупорных материалов
	Выполнять пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования разливочной машины
	Управлять механическими укладчиками слитков, погрузо-доставочными машинами, оборудованием и подъемными сооружениями
	Маркировать слитки
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте литейщика
Необходимые знания	Устройство, назначение, принципы работы, конструктивные особенности, правила эксплуатации обслуживаемых плавильных печей, загрузочно-разгрузочных (выпускных и разливочных) механизмов, миксеров, прокатных станов, кристаллизаторов, литейных установок (машин), технологической обвязки, приводов и механизмов, приборов и устройств автоматики, управляющих процессами плавления и разливки цветных металлов и сплавов
	Порядок загрузки шихтовых материалов, флюсов и раскислителей в печь
	Причины возникновения, методы устранения и предупреждения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования
	Порядок и правила установки и подготовки к эксплуатации кристаллизаторов при многониточном непрерывном литье проволочной заготовки, расположение литников и выпоров
	Виды литья и требования, предъявляемые к отливке

	Температуры плавления и литейные свойства разливаемых металлов и сплавов
	Виды присадочных материалов и их назначение
	Виды смазок для пресс-форм, форм, изложниц, правила и способы их применения
	Правила эксплуатации (применения) оснастки, приспособлений и специального инструмента
	Правила эксплуатации систем водоохлаждения и смазки оборудования литейного участка
	Требования производственно-технических инструкций процессов плавки и разливки металлов и сплавов
	Правила ведения локальных ремонтов футеровки
	Основные операции процессов плавки и разливки, совмещенного процесса литья и проката цветных металлов и сплавов
	Физические процессы кристаллизации разливаемого металла
	Требования инструкций по эксплуатации оборудования плавильного и разливочного участков
	Марки выплавляемых металлов и сплавов
	Правила подготовки к эксплуатации кристаллизаторов
	Правила транспортировки и распиловки выпускаемой продукции
	Требования к качеству заправочных материалов, инструмента и приспособлений
	Литейные свойства разливаемых цветных металлов и сплавов
	Принципы работы машин для литья под давлением, назначение пресс-форм, правила работы с ними, их рабочие температуры перед заливкой
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков на плавильном, литейном и прокатном участках литейного производства
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном, литейном и прокатном участках литейного производства
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в плавильном, литейном и прокатном участках литейного производства
	Программное обеспечение рабочего места литейщика
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение процессов плавки и литья заготовок, слитков, чушек из цветных металлов и сплавов	Код	B	Уровень квалификации	2

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

Возможные наименования должностей,	Литейщик цветных металлов 3-го разряда Литейщик металлов и сплавов 3-го разряда

профессий	

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 работы на подготовительных работах и вспомогательных операциях литейного производства
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, стажировки и проверки знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности Наличие удостоверений: - стропальщика - допуск к работе по II группе электробезопасности до 1000 В
Другие характеристики	

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлоплавильных установок
ЕТКС	§ 52	Литейщик цветных металлов 3-го разряда
	§ 47	Литейщик металлов и сплавов 3-го разряда
ОКПДТР	13410	Литейщик цветных металлов
	13392	Литейщик металлов и сплавов

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Контроль готовности к процессу печного и литейного оборудования, подготовки шихтовых, вспомогательных и огнеупорных материалов	Код	B/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

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

Трудовые действия	Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам обслуживаемого плавильного и литейного оборудования, о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению
	Контроль состояния ограждений, воздуховодов, аспирационных и

	вентиляционных систем, заземления электрооборудования, исправности производственной и аварийной сигнализации, концевых выключателей блокировок и средств связи
	Проверка качества регламентных работ по обслуживанию оборудования и подготовительных работ к процессу плавки и литья
	Проверка наличия, достаточности и работоспособности комплектующих процесса литейного производства, инструмента и оснастки
	Проверка готовности к работе оборудования и устройств передачи расплава из миксера в литейную машину
	Выявление и организация устранения неисправностей в работе плавильного, литейного оборудования, замена вышедших из строя ковшей, изложниц, форм, кокилей
	Регулирование установки ковшей у разливочного желоба
	Регулирование хода разливочной машины, высоты металла в сифоне
	Приемка первичного металла (чушек, слитков) предназначенного для выплавки и цветных металлов и сплавов по маркам и количеству
	Проверка наличия и соответствия нормативам запасов компонентов плавки, легирующих добавок, присадок, флюсов, пористых керамических фильтров для термического рафинирования алюминия
	Проверка настроек электропечей, индукционных и канальных индукционных печей, используемых для плавки и в качестве миксеров
	Проверка готовности к работе оборудования и механизмов загрузки печей, автоматического заливщика алюминия, устройств передачи расплава из миксера в литейный агрегат, литейных машин (установок)
	Контроль состояния механизмов, корпуса, футеровки печей
	Заправка изложниц, сифонов и желобов
	Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика
Необходимые умения	Определять визуально или с использованием контрольно-измерительных приборов работоспособность оборудования и механизмов печи, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, технологической обвязки печей, приспособлений, устройств и оснастки
	Выявлять визуально неисправности поданных изложниц, кокилей, форм и приспособлений
	Регулировать наполнение миксеров жидкими продуктами плавки
	Визуально определять неисправности и износ механизмов машин полунепрерывного и непрерывного литья, прокатных станов в совмещенной линии литья и проката
	Проверять работоспособность приводов механизмов печи и литья
	Контролировать разогрев футеровки печи до установленных графиком температур кладки
	Визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов электроприводов механизмов
	Пользоваться установкой локального торкретирования футеровки
	Контролировать и поддерживать рабочее состояние футеровки плавильной печи, литейного желоба и ковша
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях

	Пользоваться программным обеспечением рабочего места литейщика
Необходимые знания	Устройство, принципы работы, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки, технологической обвязки агрегатов, приспособлений, устройств и оснастки плавильного и литейного переделов, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов
	Схемы инженерных коммуникаций, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций
	Производственные инструкции выплавки и разливки цветных металлов и сплавов
	Технология производства литья слитков, чушек, вайербарсов, полуфабрикатов из цветных металлов и сплавов
	Правила подготовки ковшей, чаш, желобов, футеровки литейного инструмента
	Типичные причины и признаки неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения
	Способы выявления и регламент действий по устранению неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, узлов и механизмов печи, литейных машин (установок, линии)
	Марки выплавляемых металлов и сплавов
	Технологии приемки и загрузки в печь твердых и сухих шихтовых материалов, заливки жидких материалов (расплавов) в литейный агрегат
	Технологические режимы легирования, приготовления сплавов, расплавов и литья
	Основы металлургии в объеме выполняемых работ
	Типичные причины брака выпускаемой продукции при ведении плавки и процесса литья цветных металлов и сплавов, способы его предупреждения
	Нормы допустимых потерь металлов и сплавов, пути их сокращения
	Основные свойства выплавляемых марок цветных металлов и сплавов
	Параметры технологического процесса литья и прокатки
	Физико-химические, механические и технологические свойства применяемых марок цветных металлов и сплавов на их основе
	Особенности печей, миксеров, литейных установок (машин, линий), изложниц, форм, применяемых в литейном производстве цветных металлов и сплавов
	Способы подготовки и эксплуатации применяемого инструмента и обслуживаемого оборудования
	Правила транспортировки и распиловки выпускаемой продукции
	Способы установки кристаллизатора при многониточном непрерывном литье проволочной заготовки
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на плавильном и литейном участках литейного производства
	Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном участках литейного производства
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на литейном участке
	Программное обеспечение рабочего места литейщика

Другие характеристики	

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Управление процессами плавки и литья заготовок, слитков, чушек различного профиля и размеров	Код	B/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

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

Трудовые действия	Приготовление шихты заданного состава для загрузки в плавильную печь, управление смесильными установками
	Загрузка в печь или миксер твердого и заливка жидкого металла, загрузка легирующих добавок для получения заданных свойств расплава
	Управление печью, миксером, литейной установкой (машиной), опрокидывателем ковшей
	Ведение плавки (с рафинированием или без) металла или сплава
	Перемешивание расплава устройством переменного магнитного поля
	Контроль и регулирование температуры и уровня металла в печи
	Отбор проб
	Подготовка вспомогательного оборудования к выпуску плавки
	Определение готовности плавки
	Перелив металла в спаренную электропечь (миксер)
	Литье вайербарсов, слитков, чушек на установках полунепрерывного и непрерывного литья заготовок
	Литье алюминия, алюминиевых, цинковых и других сплавов цветных металлов сплавов в кокиль
	Литье в холодно-твердеющие смеси (ХТС)
	Регулирование хода разливочной машины, высоты металла в сифоне
	Контроль температуры и уровня металла в литейном ковше, миксере, чаше, равномерности поступления металла в изложницы и кристаллизаторы, положения стопора
	Контроль времени заполнения металлом изложниц и измерение высоты налива прибыли
	Корректировка скорости разливки расплава цветных металлов и сплавов
	Регулирование хода технологического процесса литья
	Соблюдение заданного режима (графика) охлаждения слитков в изложницах
	Контроль работы системы охлаждения оборудования
	Выявление и устранение неисправностей в работе используемого оборудования своими силами или с привлечением персонала ремонтных подразделений
	Разбраковка, укладка слитков, чушек, заготовок вручную или чушкоукладчиком, пакетирование, маркировка, складирование в штабели, транспортировка на склад
	Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика

Необходимые умения	Выявлять визуально и/или с использованием приборов отклонения состояния оборудования и текущих параметров технологического процесса от установленных значений
	Проверять ассортимент и достаточность исходных и шихтовых материалов, легирующих и флюсовых добавок, присадок, огнеупорных материалов, специального инструмента
	Формировать состав шихты для выплавляемых марок сплавов
	Управлять загрузочными устройствами
	Регулировать режимы и ход плавки
	Определять визуально и/или по приборам готовность расплава к выпуску
	Отбирать представительные пробы металла
	Вести процесс ультразвуковой фильтрации и дегазации при непрерывном литье слитков с применением многослойных фильтров из стеклоткани, установленных непосредственно в кристаллизаторе или в распределительном желобе
	Выбирать скорость наполнения изложницы в зависимости от марки и температуры разливаемого металла (сплава)
	Управлять системой охлаждения оборудования плавки и литья, корректировать расход технической воды на охлаждение чушек в разливочной и заготовки в литейной машинах
	Визуально или с помощью специального датчика определять окончание разливки металла
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте литейщика
Необходимые знания	Устройство, принципы работы, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки, технологических приспособлений, устройств и оснастки плавильного и литейного переделов, вспомогательного оборудования
	Схемы технологической обвязки печи и литейной машины, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций
	Технологический процесс, регламентные операции, производимые при подготовке (шихтовке) к плавке, при плавке и перемешивании расплава, при перемещении его в литейные машины (установки, линии) и литье
	Конструкции миксеров и устройств передачи расплава из миксера в литейный агрегат
	Номенклатура выпускаемых сплавов
	Состав шихтовых материалов по маркам сплавов
	Технологические режимы расплавления шихтовых материалов, легирования, приготовления сплавов
	Параметры технологического процесса литья по маркам сплавов
	Требования производственно-технических инструкций (режимных/технологических карт) ведения процессов плавки и литья
	Основные физико-химические и технологические свойства цветных металлов и сплавов на их основе, применяемых для выпускаемого литья
	Основы металлургии применяемых цветных металлов и сплавов в

	объеме выполняемых работ
	Особенности технологических процессов и способов литья по маркам сплавов цветных металлов
	Требования, предъявляемые к качеству заготовок, вайербарсов, слитков, чушек, литья из цветных металлов и сплавов
	Внутренние пороки вайербарсов, слитков, чушек, заготовок, литья, причины появления дефектов, способы предупреждения брака
	Правила и порядок ввода данных в автоматизированную систему управления технологическими процессами (АСУТП) плавки и литья
	Правила эксплуатации приборов и устройств автоматического контроля и регулирования технологических процессов
	Способы выявления, типичные причины и признаки неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки печи, литейных машин (установок, линий), способы их предупреждения и устранения
	Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном участках литейного производства
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на плавильном и литейном участках литейного производства
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на литейном участке
	Программное обеспечение рабочего места литейщика
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Код	Уровень квалификации
Ведение процессов плавки и литья на литейных машинах полунепрерывного, непрерывного действия, на совмещенных линиях литья и проката цветных металлов и сплавов	C	3

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

Возможные наименования должностей, профессий	Литейщик цветных металлов 4-го разряда Литейщик металлов и сплавов 4-го разряда Литейщик металлов и сплавов 5-го разряда Оператор – литейщик на автоматах и автоматических линиях 4-го разряда

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет работы на производстве литья в изложницы, кокиля, пресс-формы
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на

	работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, стажировки и проверки знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности Наличие удостоверений: - стропальщика - допуск к работе по II группе электробезопасности до 1000 В
Другие характеристики	Присвоение более высокого квалификационного разряда осуществляет квалификационная комиссия организации с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы по данной специальности

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлоплавильных установок
ЕТКС	§ 53	Литейщик цветных металлов 4-го разряда
	§ 48	Литейщик металлов и сплавов 4-го разряда
	§ 49	Литейщик металлов и сплавов 5-го разряда
	§ 97	Оператор - литейщик на автоматах и автоматических линиях 4-го разряда
ОКПДТР	13410	Литейщик цветных металлов
	13392	Литейщик металлов и сплавов
	15687	Оператор – литейщик на автоматах и автоматических линиях

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
Контроль готовности к процессу печного оборудования, оборудования машин полунепрерывного, непрерывного действия, подготовки шихтовых, вспомогательных и огнеупорных материалов	C/01.3	3

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

Трудовые действия	Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению
	Контроль исправного состояния ограждений, воздуховодов, аспирационных и вентиляционных систем, заземления

	электрооборудования, исправности производственной и аварийной сигнализации, концевых выключателей блокировок и средств связи
	Проверка качества регламентных работ по обслуживанию оборудования и подготовительных работ к процессу плавки и литья
	Проверка наличия и работоспособности инструмента и оснастки
	Выявление и устранение неисправностей в работе разливочного оборудования, замена вышедших из строя изложниц, форм, кокилей
	Регулирование установки ковшей у разливочного желоба и хода разливочной машины, высоты металла в сифоне
	Приемка по маркам и количеству первичного цветного металла (в чушках, слитках), предназначенного для плавления, приготовления сплавов цветных металлов и литья
	Проверка наличия и соответствия нормативам запасов компонентов плавки, легирующих добавок, присадок, флюсов, пористых керамических фильтров для термического рафинирования алюминия
	Первичная настройка электропечей, индукционных и канальных индукционных печей, используемых для плавки и в качестве миксеров
	Проверка качества сборки элементов литниковой системы – стояков, чаш и их подготовки к работе
	Проверка готовности к работе оборудования и механизмов загрузки печей, автоматического заливщика расплава, устройства передачи расплава из миксера в литейный агрегат, литейных машин (установок) полунепрерывного и непрерывного действия, кристаллизаторов, установок горизонтального непрерывного литья, прокатного стана в совмещенной линии литья и проката
	Контроль состояния механизмов, корпуса, футеровки печей
	Заправка изложниц, сифонов и желобов
	Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика
Необходимые умения	Определять визуально или с использованием контрольно-измерительных приборов работоспособность оборудования и механизмов печи, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, технологической обвязки печей, приспособлений, устройств и оснастки
	Настраивать и регулировать режимы печного, литейного и вспомогательного оборудования, механизмов и устройств
	Визуально определять состояние поданных изложниц, форм, прибыльных надставок и приспособлений
	Регулировать постановку ковшей, передвижных миксеров на разливочную машину
	Регулировать процесс наполнения миксеров жидкими продуктами плавки
	Визуально определять неисправности и износ механизмов машин полунепрерывного и непрерывного литья, прокатных станов в совмещенной линии литья и проката, кристаллизаторов
	Проверять работоспособность приводов механизмов печи и литья
	Контролировать разогрев футеровки печи до установленных графиком температур кладки
	Визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов электроприводов механизмов

	Пользоваться установкой локального торкретирования футеровки
	Контролировать и поддерживать рабочее состояние футеровки конвертера
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях
	Пользоваться программным обеспечением рабочего места литейщика
Необходимые знания	Устройство, принципы работы, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки, технологической обвязки агрегатов, приспособлений, устройств и оснастки плавильного и литейного переделов, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов
	Схемы инженерных коммуникаций печи, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций
	Технологический процесс, регламентные операции, производимые при подготовке к плавке, перемещении расплава в литейные машины (установки, линии) полунепрерывного и непрерывного литья полуфабрикатов и изделий из цветных металлов и сплавов
	Нормативы запасов компонентов плавки, легирующих добавок, присадок, флюсов, пористых керамические фильтров
	Правила и порядок сборки элементов литниковой системы, установки ковшей, передвижных миксеров у разливочного желоба
	износа механизмов машин полунепрерывного и непрерывного литья, прокатных станов в совмещенных линии литья и проката
	Способы выявления, признаки и типичные причины возникновения неисправностей оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки печей, литейных машин (установок, линии), способы их предупреждения и устранения
	Марки выплавляемых цветных металлов и сплавов
	Требования производственно-технических и технологических инструкций по ведению процессов шихтовки, расплавления, рафинирования, приготовления сплавов заданного состава, литья и разливки
	Технологии приемки и загрузки в печь сухих шихтовых и жидких материалов (расплавов)
	Технологические режимы шихтовки, плавления, легирования, приготовления сплавов, процессов литья
	Основные физико-химические и технологические и литейные свойства цветных металлов и сплавов на их основе, используемых для выпускаемого литья
	Параметры технологического процесса совмещенных литья и прокатки
	Особенности технологических процессов и способов литья по маркам сплавов цветных металлов
	Нормы технологических потерь металлов и сплавов, пути их сокращения
	Правила подготовки к эксплуатации кристаллизаторов, чаш, желобов, правила футеровки литейного инструмента
	Порядок и правила установки кристаллизатора при многониточном непрерывном литье проволочной заготовки
	Основы металлургии применяемых цветных металлов и сплавов в

	объеме выполняемых работ
	Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном участках литейного производства
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на плавильном и литейном участках литейного производства
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке разливочных машин
	Программное обеспечение рабочего места литейщика
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Управление процессами плавки и литья, совмещенного литья и проката полуфабрикатов и изделий из цветных металлов и сплавов на литейных машинах (линиях) полунепрерывного, непрерывного действия, совмещенных линиях литья и проката (литейно-прокатных комплексах)	Код	С/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Приготовление шихты заданного состава для загрузки в плавильную печь, управление смесильными установками
	Загрузка в печь или печь-миксер твердого и заливка жидкого металла, загрузка легирующих добавок для получения расплава с заданными свойствами
	Управление печью, опрокидывателем ковшей, миксером, литейной установкой, кристаллизатором, прокатным станом (при совмещенном процессе литья и прокатки)
	Ведение плавки (с рафинированием или без) металла или сплава
	Перемешивание металла устройством переменного магнитного поля
	Контроль и регулирование температуры и уровня металла в печи
	Подготовка вспомогательного оборудования к выпуску плавки
	Отбор проб, определение готовности плавки
	Перепуск металла в спаренную электропечь (миксер)
	Ведение процессов непрерывного одно- и многониточного литья проволочных заготовок
	Ведение процессов прокатки проволочных заготовок на прокатном стане при совмещенном процессе литья и прокатки
	Ведение процессов литья в ХТС
	Ведение процессов литья методом направленной кристаллизации изделий из цветных металлов и сплавов
	Ведение процессов литья алюминия, алюминиевых, цинковых и других сплавов в кокиль
	Контроль и регулирование температуры и уровня металла в миксере,

	чаше, кристаллизаторе, нагрева спиралей, равномерности поступления металла в кристаллизатор
	Регулирование и корректировка хода технологического совмещенного процесса литья и прокатки
	Контроль и регулирование скорости кристаллизации
	Контроль работы системы охлаждения оборудования
	Выявление и принятие мер по устранению неисправностей в работе используемого оборудования
	Выгрузка (извлечение) готовых литых материалов и полуфабрикатов из установки, карманов-накопителей, моталок
	Разбраковка, пакетирование, маркировка, складирование, штабелирование, транспортировка литых материалов и полуфабрикатов и изделий на контроль качества, последующие операции или на склад
	Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика
Необходимые умения	Выявлять визуально и/или с использованием приборов отклонения текущих параметров технологического процесса и состояния оборудования от установленных значений
	Производить шихтовку плавки из исходных материалов для получения заданного химического состава расплава
	Визуально определять качество сборки и установки кристаллизатора
	Задавать параметры процессов плавки, литья, кристаллизации и проката (для совмещенных линий литья и проката) в АСУТП в зависимости от марки перерабатываемых цветных металлов и сплавов, вида и заданных характеристик конечного продукта
	Регулировать и синхронизировать параметры работы плавильного агрегата, литейной установки (машины), кристаллизатора и прокатного оборудования
	Управлять механизмами и оборудованием подготовки и усреднения шихтовых материалов, загрузки печей, перемешивания и перемещения расплавов, литейной установки (машины), кристаллизатора и прокатного оборудования, кантователями и обвязочными машинами
	Управлять системой охлаждения оборудования плавки, литья и кристаллизации, совмещенных линий литья и проката, расходом технической воды
	Предотвращать образование грубого гарнисажа на рабочих стенках кристаллизатора
	Определять визуально или с помощью датчиков окончание разливки металла
	Обеспечивать равномерность поступления металла в кристаллизатор
	Отбирать представительные пробы металла
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях
	Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте литейщика
Необходимые знания	Устройство, принципы работы, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, загрузочного и разливочного оборудования, систем транспортировки продуктов плавки, автоматизированных линий полунепрерывного, непрерывного действия, совмещенных линий литья и

	проката, кристаллизаторов, средств автоматики и управления, технологических приспособлений, устройств и оснастки
	Схемы технологической обвязки печи и литейной машины, совмещенной линии литья и проката, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций
	Правила и порядок ввода данных в АСУТП
	Порядок и правила загрузки шихтовых материалов, лигатуры, флюсов и раскислителей, расплавов в печь
	Технологические процессы и операции, производимые при плавке, перемещении расплава в литейные машины (установки, линии), непрерывном одно- и многониточном литье, на совмещенных линиях литья и проката цветных металлов и сплавов
	Номенклатура и основные (физико-химические, механические и технологические) свойства цветных металлов и сплавов на их основе, применяемых для литья выпускаемых изделий
	Состав шихтовых материалов по маркам сплавов
	Технологические режимы плавки шихтовых материалов, легирования, приготовления сплавов в номенклатуре производства
	Параметры технологического процесса литья по маркам сплавов
	Требования производственно-технических инструкций (режимных/технологических карт) ведения процессов плавки и литья
	Требования, предъявляемые к качеству литых полуфабрикатов и изделий из цветных металлов и сплавов
	Причины появления брака продукции на стадиях плавки металла (сплава), литья и кристаллизации, совмещенного проката с литьем, способы их предупреждения
	Способы выявления, типичные причины и признаки неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки печи, литейных машин (установок, линий), совмещенного прокатного оборудования, способы их предупреждения и устранения
	Правила и порядок ввода данных в АСУТП плавки и литья
	Правила эксплуатации приборов и устройств автоматического контроля и регулирования технологических процессов
	Правила подготовки к эксплуатации кристаллизаторов, чаш, желобов, правила футеровки литейного инструмента
	Способы и правила установки кристаллизатора при многониточном непрерывном литье проволочной заготовки
	Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном участках литейного производства
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на плавильном и литейном участках литейного производства
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на литейном участке
	Программное обеспечение рабочего места литейщика
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение процессов плавки и литья изделий из цветных металлов и сплавов в вакууме и под давлением	Код	D	Уровень квалификации	4

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

Возможные наименования должностей, профессий	Литейщик цветных металлов 5-го разряда Литейщик на машинах для литья под давлением 4-го разряда Литейщик на машинах для литья под давлением 5-го разряда Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья 4-го разряда Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья 5-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 двух лет работы по литью в изложницы, кокиля, пресс-формы
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, стажировки и проверки знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности Наличие удостоверений: - стропальщика - допуск к работе по II группе электробезопасности до 1000 В
Другие характеристики	Литейщик на машинах для литья под давлением 5-го разряда и литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья 5-го разряда – не менее одного года работы литейщиком 4-го разряда на выплавке и литье изделий из цветных металлов и сплавов в вакууме и под давлением Присвоение более высокого квалификационного разряда осуществляет квалификационная комиссия организации с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемой работы по данной специальности

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлоплавильных установок

ЕТКС	§ 54	Литейщик цветных металлов 5-го разряда
	§ 55	Литейщик на машинах для литья под давлением 4-го разряда
	§ 56	Литейщик на машинах для литья под давлением 5-го разряда
	§ 45	Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья 4-го разряда
	§ 46	Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья 5-го разряда
ОКПДТР	13410	Литейщик цветных металлов
	13395	Литейщик на машинах для литья под давлением
	13384	Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежного литья

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Контроль готовности к процессу печного оборудования, оборудования литья в вакууме и под давлением, подготовки шихтовых, вспомогательных и огнеупорных материалов	Код	D/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению
	Контроль состояния ограждений, воздуховодов, аспирационных и вентиляционных систем, заземления электрооборудования, исправности производственной и аварийной сигнализации, концевых выключателей блокировок и средств связи
	Проверка качества регламентных и подготовительных работ по обслуживанию вакуумных печей, вакуумных установок и оборудования вакуумирования (насосы, обвязка, запорная и регулирующая арматура)
	Проверка готовности (качества подготовки) машин центробежного и центробежно-вакуумного литья, литниковых чаш к заливке, электродуговых и индукционных печей к плавке
	Проверка наличия и работоспособности инструмента и оснастки, прокаленных форм к плавке, правильности сборки и наладки сложных литейных форм, правильности выбора и сборки литниковой системы
	Проверка качества установки пресс-форм на машины для литья под давлением и регулировка применяемых на литейном участке машин для литья под давлением – компрессорных (с неподвижной и/или подвижной камерами сжатия) или поршневых (с горячей и/или холодной камерой прессования)

	Выявление и устранение неисправностей в работе литейного и печного оборудования, замена вышедших из строя узлов и деталей своими силами или привлечением ремонтной службы
	Проверка правильности сборки и наладки сложных литейных форм (кокилей и песчаных)
	Проверка качества сборки литниковых систем различных конструкций
	Проверка наличия и соответствия нормативам запасов компонентов плавки, легирующих добавок, присадок, флюсов, пористых керамических фильтров для термического рафинирования металла, пресс-форм, форм, кокилей
	Первичная настройка электропечей, индукционных и дуговых печей
	Проверка готовности к работе оборудования и механизмов загрузки печей, устройства передачи расплава в литейный агрегат, оборудования вакуумирования
	Контроль состояния механизмов, корпуса, футеровки печей
	Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика
Необходимые умения	Определять визуально или с использованием контрольно-измерительных приборов работоспособность оборудования и механизмов печи, электродов, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки технологической обвязки печей, приспособлений, устройств и оснастки
	Визуально определять состояние поданных изложниц, графитовых тиглей и носков с подгонкой, собранных форм и прибыльных надставок и приспособлений
	Визуально определять неисправности и износ механизмов машин вакуумного литья и литья под давлением
	Проверять работоспособность приводов и механизмов печи
	Визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов (соединений), вакуумных и высокого давления магистралей и фитингов эксплуатируемых печей и литейных машин
	Контролировать разогрев футеровки печи до установленных рабочих температур кладки
	Контролировать и поддерживать рабочее состояние футеровки печей
	Пользоваться установкой локального торкретирования футеровки
	Производить комплексную проверку готовности печи к выплавке
	Управлять системой охлаждения
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях
	Пользоваться программным обеспечением рабочего места литейщика
Необходимые знания	Устройство, принципы работы, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, систем транспортировки продуктов плавки, установок и машин для литья под давлением и в вакууме, средств автоматики и управления, технологической обвязки агрегатов
	Схемы инженерных коммуникаций печи, вакуумных, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций
	Технологические процессы литья под давлением и в вакууме

	Регламентные операции подготовки к плавке, оборудования перемещения расплава в литейные машины, компрессорного оборудования и установок вакуумирования, литейных машин
	Типичные причины и признаки неисправности печного и литейного оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения
	Способы выявления и регламент действий по устранению выявленных неисправностей обслуживаемого оборудования, узлов и механизмов печи литейных машин
	Требования технологических инструкций по расплавлению, рафинированию, формированию сплавов заданного состава, литью, маркировке, складированию и отгрузке отливок из цветных металлов и сплавов
	Технологические процессы вакуумного литья и литья под давлением
	Классификация, рецептура, маркировка, физико-химические, механические и технологические свойства литейных сплавов цветных металлов
	Особенности литейных машин (установок), литейных форм и инструмента в зависимости от вида цветного металла, марки сплава, веса, формы и сложности изделия, требований к наличию вакуума или защитной атмосферы
	Правила и порядок подготовки к эксплуатации применяемого основного и вспомогательного оборудования, механизмов и технологической обвязки вакуумных и стандартных электропечей, машин для литья под давлением или в вакууме, соответствующего им литейного инструмента
	Правила подготовки к эксплуатации пресс-форм, чаш, желобов, правила футеровки литейного инструмента
	Причины возникновения и методы устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на плавильном и литейном участках литейного производства
	Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном участках литейного производства
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке разливочных машин
	Программное обеспечение рабочего места разливщика
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Управление процессами плавки и литья изделий из цветных металлов и сплавов в вакууме и под давлением	Код	D/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Приготовление шихты заданного состава для загрузки в плавильную

	печь, управление смесильными установками
	Загрузка в печь или миксер твердого и заливка жидкого металла, загрузка легирующих добавок, флюсов
	Управление печью, миксером, литейной установкой (машиной)
	Ведение плавки цветного металла или сплава в плавильных, подогрева в подогревательных и раздаточных печах
	Перемешивание металла установкой переменного магнитного поля
	Контроль и регулирование температуры и уровня металла в печи
	Подготовка вспомогательного оборудования к выпуску плавки
	Отбор проб, определение готовности плавки
	Подготовка форм к плавке, прокалка, загрузка форм в печь для прокалки, выгрузка форм
	Установка графитовых и керамических тиглей и желобов в печи
	Наблюдение за продвижением поддонов в печи в соответствии с технологическим режимом
	Сборка элементов литниковой системы – стояков, чаш, подготовка их к работе
	Загрузка и установка электродов
	Установка и наладка пресс-форм совместно с наладчиками
	Очистка, подогрев, смазка и смена рабочих частей формы
	Определение температуры металла и подогрев пресс-форм до установленного температурного режима
	Выпуск расплава из печи и его перемещение к печи подогрева, раздаточной печи, литьевой машине (установке) в ковшах, миксере, в защитной атмосфере или без нее
	Выбор литейной машины в зависимости от специфических требований к технологии обработки и литейных свойств цветного металла или сплава, веса, формы и сложности изделия
	Установка в соответствии с технологическим процессом режима литья под давлением: времени заполнения приемника формы металлом, скорости заполнения металлом полости формы, усилия и динамики прессования и подпрессовки, времени выдержки формы различной металлоемкости, массы отливки
	Литье различных по весу, форме и сложности деталей на поршневых и компрессорных машинах литья под давлением
	Литье деталей в пресс-формах с гидравлическими приводами при ручном управлении на машинах для литья под давлением
	Литье изделий из цветных металлов и сплавов, имеющих высокую температуру плавления
	Наблюдение за температурой металла, пресс-формами и качеством отливок
	Подготовка машин центробежного литья, вакуумных установок и литниковых чаш к заливке
	Включение и выключение вакуумных насосов, определение вакуума (степени разряжения) в печи
	Подготовка прокаленных форм к плавке и помещение их в вакуумные установки, установка собранных форм в заливочную камеру
	Подготовка шихты и ее загрузка
	Установка керамических или графитовых тиглей, желобов и носков с подгонкой в печи
	Установка в вакуумную печь электродов из специального сплава

	Приварка электродов для второго переплава и получения слитков из титановых сплавов
	Ведение плавки титановых сплавов для фасонного литья
	Заливка форм и охлаждение отливок или слитков в нейтральной среде
	Удаление залитой формы из вакуумной установки
	Регулирование и корректировка хода технологического процесса литья
	Охлаждения отливок с соблюдением режима
	Контроль системы охлаждения агрегатов
	Разбраковка, пакетирование, маркировка чушек, слитков, складирование их штабели, транспортировка на склад
	Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места плавильщика
Необходимые умения	Выявлять визуально и/или с использованием приборов отклонения текущих параметров технологического процесса и состояния оборудования от установленных значений
	Проверять ассортимент, достаточность и качество исходных и шихтовых материалов, легирующих и флюсовых добавок, присадок, огнеупорных материалов, литейного инструмента
	Производить шихтовку плавки из исходных материалов для получения заданного химического состава расплава
	Визуально определять качество сборки и установки литниковой системы, электродов, пресс-форм
	Безопасно производить загрузку и выгрузку, прокалку форм, загрузку и установку электродов
	Выбирать и устанавливать режимы работы плавильных агрегатов, литейных машин (установок) в зависимости от вида цветного металла или сплава на его основе, веса, формы и сложности отливок
	Регулировать режимы и ход плавки
	Контролировать температуру по зонам печей
	Управлять системой вакуумирования, охлаждения оборудования плавки и литья цветных металлов и сплавов
	Визуально или с помощью средств контроля определять окончание плавки и разливки цветных металлов и сплавов
	Отбирать представительные пробы металла
	Управлять системой охлаждения оборудования плавки и литья, корректировать расход технической воды на охлаждение чушек в разливочной и заготовки в литейной машинах
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте литейщика
Необходимые знания	Устройство, принципы работы, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, систем транспортировки продуктов плавки, установок и машин для литья под давлением и в вакууме, средств автоматики и управления, технологической обвязки агрегатов
	Схемы инженерных коммуникаций печи, вакуумных, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций
	Номенклатура выпускаемых сплавов

	Состав шихтовых материалов по маркам сплавов
	Технологические режимы расплавления шихтовых материалов, легирования, приготовления сплавов и литья под давлением или в вакууме по видам цветных металлов и маркам сплавов на их основе
	Требования производственно-технических инструкций (режимных/технологических карт) ведения процессов плавки и литья под давлением или в вакууме
	Классификация, рецептура, маркировка, физико-химические, механические и технологические (литейные) свойства цветных металлов и литейных сплавов на их основе (включая титан и его сплавы)
	Типы машин для литья под давлением
	Способы улучшения качества отливок при работе на пресс-формах с гидравлическими приводами
	Способы улучшения качества отливок путем регулирования давления и изменения скорости прессующего поршня
	Виды, назначение, конструктивные особенности и правила применения и эксплуатации пресс-форм, проверки точности сборки сложных литейных форм (кокилей и песчаных)
	Требования к температуре пресс-форм перед заливкой и температура металлов и сплавов при заливке форм
	Методы регулирования давления и скорости прессующего поршня
	Виды смазок для пресс-форм и способы их применения
	Основные факторы, влияющие на формирование залитого сплава и получение качественной отливки
	Типичные причины и признаки неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения
	Способы выявления и регламент действий по устранению неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, узлов и механизмов печи и литейных машин
	Правила ведения технологического процесса заливки литейных форм в вакуумных печах и в машинах литья под давлением
	Правила выбора способа заливки сплава и литниковой системы в зависимости от марки сплава, массы, конструкции и требований, предъявляемых к отливке
	Правила наладки литейных установок на заданные режимы
	Особенности применяемых в производстве методами литья под давлением и в вакууме, электропечей, литейных машин (установок), литейного инструмента, вспомогательного оборудования и оснастки
	Типичные причины брака отливок и способы его предупреждения
	Требования, предъявляемые к качеству отливок
	Внутренние пороки отливок (слитков), причины появления дефектов, способы устранения и предупреждения брака
	Влияние технологических параметров разливки на получение качественных слитков
	Методы устранения усадочных раковин при выплавке слитков из титановых сплавов; режимы термообработки отливок и требования, предъявляемые к отливкам и слиткам из титановых сплавов
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном участках литейного производства
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на

	плавильном и литейном участках литейного производства
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на литейном участке
	Программное обеспечение рабочего места литейщика
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Общероссийская общественная организация «Российский союз промышленников и предпринимателей», город Москва	
Управляющий директор Управления развития квалификаций	Смирнова Юлия Валерьевна

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», город Москва
2	ООО «Консультационно-аналитический центр «ЦНОТОРГМЕТ», город Москва
3	ООО «Корпорация Чермет», город Москва
4	ООО «УГМК-Холдинг», город Верхняя Пышма, Свердловская область
5	ФГАОУ ВПО НИТУ «МИСиС», город Москва

[1] Общероссийский классификатор 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» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 10, ст. 1131; 2001, № 26, ст. 2685; 2011, № 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2006, № 27, ст. 2878; 2013, № 14, ст. 1666).

[4] Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).

[5] Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767).

[6] Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. № 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2013 г., регистрационный № 30992) с изменениями, внесенными приказом Ростехнадзора от 12 апреля 2016 г. № 146 (зарегистрирован Минюстом России 20 мая 2016 г., регистрационный № 42197).

[7] Приказ Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (зарегистрирован Минюстом России 22 января 2003 г., регистрационный № 4145).

[8] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 8, раздел «Производство цветных, редких металлов и порошков из цветных металлов».

[9] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, часть 1, раздел «Литейные работы».

[10] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

gost.e-ecolog.ru