|  |
| --- |
| Приложение № 22к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателейРеспублики Казахстан «Атамекен»от 30.12.2019г. № 269 |
| **Профессиональный стандарт «Кокильное литье»** |
| **Глоссарий**В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:**Литейная форма** - система элементов, образующих рабочую полость, при заливке которой жидким металлом формируется отливка (ГОСТ 18169-86).**Кокиль** – металлическая форма с естественным или принудительным охлаждением, заполняемая расплавленным металлом под действием гравитационных сил.**Литье —** заполнение чего-либо (формы, ёмкости, полости) материалом, находящимся в жидком агрегатном состоянии. **Литье металла** – процесс изготовления металлических изделий путем заливки расплавленного металла в полость специальной литейной формы.**Кокильное литье, или литье в металлические формы,** – литье металла, осуществляемое свободной заливкой кокилей. **Сливная изложница** – открытая литейная форма для слива остатков металла из ковшей после заливки литейных форм.**Литейный ковш** – стальная емкость, футерованная изнутри огнеупорным кирпичом или огнеупорной массой, для транспортирования и раздачи жидкого металла или для заливки литейных форм.**Заливочный ковш –** литейный ковш для заливки литейных форм жидким металлом.**Брак** – продукция, полуфабрикаты, детали, узлы и работы, которые не соответствуют чертежу, стандартам, техническим условиям, инженерным нормам (правилам) и не могут быть использованы по своему прямому назначению без дополнительных затрат на их исправление.**Машиностроительное черчение –** это часть технического черчения, в котором изучаются приёмы и условности вычерчивания машин, их узлов, деталей, приспособлений, металлических конструкций и т. п.**Охрана труда -** система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально - экономические, организационно - технические, санитарно - гигиенические, лечебно - профилактические, реабилитационные и иные мероприятия и средства, в том числе соблюдение техники безопасности на рабочем месте |
| 1. **Паспорт профессионального стандарта**
 |
| Название профессионального стандарта | Кокильное литье |
| Номер профессионального стандарта |  |
| Название секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД  | С. Обрабатывающая промышленность24. Металлургическое производство24.5 Литье металлов24.54 Литье прочих цветных металлов24.54.0 Литье прочих цветных металлов |
| Краткое описание профессионального стандарта | Заливка кокильных литейных форм расплавом металлов и сплавовОбеспечения качества отливок при заливке расплавов металлов и сплавов в кокильные литейные формы |
| 1. **Карточки профессий**
 |
| Перечень карточек профессий | Литейщик металлов и сплавов  | 2-й уровень ОРК 3-й уровень ОРК 4-й уровень ОРК |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «Литейщик металлов и сплавов»** |
| Код профессии | 8121-4-025 |
| Код группы | 8121-4 |
| Профессия | Литейщик металлов и сплавов |
| Другие возможные наименования профессии: | Кокильщик  |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 2-4 |
| Основная цель деятельности | Заливка расплавом металлов и сплавов кокильных форм, с заданными характеристиками по составу и качеству линейных форм |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции | 1. Проведение подготовительных работ для заливки в кокильные формы (кокили). |
| 2. Выполнение операций по литью в кокильные формы согласно технологическому процессу |
| 3. Контроль качества литья в кокильные формы  |
| Дополнительные трудовые функции | - |
| Трудовая функция 1:Проведение подготовительных работ для заливки в кокильные формы (кокили). | **Задача 1:**Подготовка к выполнению работы по кокильному литью | **Умения:** |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**1. Проверка и подготовка состояния разливочных рабочих ковшей для литья в кокильные формы (кокили);2. Проверка и подготовка состояния сливных изложниц;3. Проверка и подготовка специального инструмента и приспособлений, используемых при литье в кокильные формы;4. Соблюдение требований инструкции по охране труда на работе.5. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты;6. Использование средств пожаротушения7. Применение правил оказания первой медицинской помощи. |
| **Знания:** |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**1. Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ по литью в кокильные формы (кокили);2. Типы и виды рабочих инструментов и приспособлений, используемых при литье в кокильные формы (кокили);3. Литейные свойства заливаемых металлов;4. Правила литья форм в кокильные формы (кокили).5.Требования инструкции по охране труда на работе6.Правила безопасного выполнения работ;7.Требования пожарной безопасности;8.Правила пользования средств индивидуальной защиты. |
| **Задача 2:**Изучение конструкторско-технологической документации по кокильному литью | **Умения:** |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**1. Чтение чертежей, технологической документации2. Анализ исходных данных для выполнения процесса литья в кокильные формы (кокили) |
| **Знания:** |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**1. Основы машиностроительного черчения2. Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) |
| Трудовая функция 2:Выполнение операций по литью в кокильные формы согласно технологическому процессу | **Задача 1:**Заливка расплавов металлов и сплавов в кокиль  | **Умения:** |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**1. Проверка состояния заливочных ковшей емкостью до 0,25 т2. Проверка состояния кокильных форм (кокилей)3. Проверка состояния изложниц кокилей4. Проверка состояния специального инструмента и приспособлений, используемых при литье в кокиль5. Подготовка кокилей6. Подготовка изложниц к заливке7. Ввод в расплав модификаторов, раскислителей и присадок в соответствии с технологической документацией8. Заполнение кокилей расплавами металлов или сплавов9. Контроль процесса заливки кокиля10. Слив остатков расплава из разливочного ковша в изложницу11. Использование специального инструмента и приспособления для литья в соответствии с технологической документацией12. Визуальная оценка состояния специального инструмента и приспособлений для заливки литейных форм в соответствии с технологической документацией13. Управление подъемно-транспортными механизмами14. Оценка работоспособности оборудования и подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т в соответствии с технологическими инструкциями**3 уровень ОРК (3-4 разряд)** **В дополнение к 2 уровню ОРК:**1. Контроль состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки для литья в кокиль2. Подготовка паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей и раздаточных печей для литья в кокиль3. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей для литья в кокиль4. Набивка футеровок разливочных ковшей и печей в соответствии с технологическими инструкциями для литья в кокиль5. Проверка и подготовка состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для литья в кокиль6. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для литья в кокиль7. Сушка и прокалка разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для литья в кокиль8. Транспортирование разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с расплавом для литья в кокиль 9. Слив остатков расплава из разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в изложницы10 Подготовка к работе оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для литья в кокиль, в соответствии с инструкциями11. Использование специального инструмента и приспособления для ремонта футеровки разливочных ковшей и печей для для литья в кокиль12. Использование огнеупорных материалов для футеровок печей и разливочных ковшей для литья в кокиль13. Сбоpка кокилей под заливку.**4 уровень ОРК (5-6 разряд)****В дополнение к 3 уровню ОРК:**1. Проверка и подготовка состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для литья в кокиль2. Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для литья в кокиль3. Сушка и прокалка разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для литья в кокиль4. Транспортирование разливочных ковшей емкостью свыше 5 т с расплавом для литья в кокиль 5. Слив остатков расплава из разливочных ковшей емкостью свыше 5 т в изложницы |
| **Знания:** |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**1. Способы литья в кокиль2. Способы транспортирования расплава в разливочных ковшах для литья в кокиль 3. Температуры плавления и заливки металлов и сплавов для литья в кокиль 4. Режимы сушки и прокалки разливочных ковшей для литья в кокиль5. Типы разливочных ковшей и раздаточных печей для литья в кокиль6. Составы красок и обмазок для ковшей и печей для литья в кокиль7. Режимы заливки для ковшей разных типов для литья в кокиль 8. Требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей емкостью до 0,25 т для литья в кокиль9. Требования, предъявляемые к подготовке изложниц для литья в кокиль 10. Конструктивные особенности разливочных ковшей емкостью до 0,25 т11. Назначение и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей для литья в кокиль 12. Назначение и правила эксплуатации раздаточных печей для литья в кокиль13. Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями14. Схемы строповки грузов15. Режимы сушки и прокалки разливочных ковшей для литья в кокиль 16. Составы красок и обмазок для ковшей и печей для литья в кокиль17. Требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей для литья в кокиль 18. Требования, предъявляемые к подготовке изложниц для литья в кокиль 19. Конструктивные особенности разливочных ковшей для литья в кокиль 20. Назначение и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей21. Назначение и правила эксплуатации раздаточных печей22. Назначения изложниц и правила подготовки изложниц к заливке23. Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями24. Схемы строповки грузов**3 уровень ОРК (3-4 разряд)** **В дополнение к 2 уровню ОРК:**1. Типы и свойства огнеупорных материалов, применяемых для футеровок печей и разливочных ковшей 2. Методы и способы подготовки паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей и раздаточных печей для литья в кокиль 3. Методы и способы проверки работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей для литья в кокиль4. Методы и способы набивки футеровок разливочных ковшей и печей в соответствии с технологическими инструкциями для литья в кокиль5. Виды, назначения и методы использования специального инструмента и приспособлений для ремонта футеровки разливочных ковшей и печей для литья в кокиль 6. Методы и способы использования огнеупорных материалов для футеровок печей и разливочных ковшей для литья в кокиль 7. Методы и способы проверки и подготовки состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для литья в кокиль 8. Методы и способы проверки работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для литья в кокиль 9. Методы и способы сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для заливки форм10. Способы транспортирования разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с расплавом для литья в кокиль 11. Способы слива остатков расплава из разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в изложницы12. Методы подготовки к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т для литья в кокиль в соответствии с инструкциями**4 уровень ОРК (5-6 разряд)****В дополнение к 3 уровню ОРК:**1. Методы и способы проверки и подготовки состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для литья в кокиль 2. Методы и способы проверки работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью свыше 5 т литья в кокиль3. Методы и способы сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для литья в кокиль4. Способы транспортирования разливочных ковшей емкостью свыше 5 т с расплавом для литья в кокиль5. Способы слива остатков расплава из разливочных ковшей емкостью свыше 5 т в изложницы6. Методы подготовки к работе оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью свыше 5 т для литья в кокиль в соответствии с инструкциями |
| Трудовая функция 3:Контроль качества литья в кокильные формы | **Задача 1:**Управление качеством литейного процесса в кокильные формы | **Умения:** |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**1. Оценивать качество кокильного литья в соответствии с нормативной документацией 2. Выявлять причины брака, предупреждать возможный брак при проведении испытаний3. Пользоваться измерительными инструментами для оценки качества кокильного литья4. Оценивать состояние заливочных устройств и разливочных ковшей 5. Оценивать состояние изложниц и подготавливать к заливке изложницы6. Оценивать работоспособность оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей 7. Контроль состояния разливочных ковшей с использованием контрольно-измерительных устройств8. Диагностировать неполадки в работе заливочных устройств |
| **Знания:** |
| **2 уровень ОРК (2 разряд)**1. Методики обнаружения различных дефектов литья в кокиль2. Виды дефектов поверхностей, образуемых в процессе литья в кокиль3. Меры предупреждения дефектов литья в кокиль.4. Способы устранения дефектов литья в кокиль 5. Методы контроля состояния заливочных устройств и разливочных ковшей визуально6. Методы контроля состояния разливочных ковшей с использованием контрольно-измерительных устройств7. Методы контроля состояния изложниц визуально8. Методы контроля состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей  |
| Требования к личностным компетенциям | Аккуратность, ответственность, пунктуальность, стрессоустойчивость. коммуникабельность |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | **2 уровень ОРК** |
| 3-4 | Литейщик металлов и сплавов |
| 2-4 | Заливщик металла  |
| 5 | Техник-технолог  |
| 6 | Инженер-технолог  |
| 5 | Мастер производственный |
| **3 уровень ОРК** |
| 4 | Литейщик металлов и сплавов |
| 3-4 | Заливщик металла  |
| 5 | Техник-технолог  |
| 6 | Инженер-технолог  |
| 5 | Мастер производственный |
| **4 уровень ОРК** |
| 4 | Заливщик металла  |
| 5 | Техник-технолог  |
| 6 | Инженер-технолог  |
| 5 | Мастер производственный |
| Связь с ЕТКС или КС | ЕТКС (выпуск 2), 47-49  | Литейщик металлов и сплавов |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровеньобразования:Специальные курсы по кокильному литью (для 2 уровня ОРК)Основные среднееобразование и техническое ипрофессиональноеобразование (повышенныйуровень)ТиПО  | Специальность:Литейное производство  | Квалификация:Литейщик металла2 разряд (2 уровень ОРК)3-4 разряд (3 уровень ОРК) 1. 5-6 разряд (4 уровень ОРК)
 |
| **3.Технические данные Профессионального стандарта** |
| Разработано: | ТОО «Казахстанский институт развития промышленности»Исполнитель: Алипбаева Н.С.Контактные данные исполнителя:naz.alip@gmail.com+7 702 495 44 66 |
| Экспертиза предоставлена | АО «Алматинский завод тяжелого машиностроения»Контактные данные эксперта:pchelinceva.ekaterina@aztm.kz+7 701 755 45 62 |
| Номер версии и год выпуска | Версия 1, 2019 год |
| Дата ориентировочного пересмотра | 01.01.2022 год |