

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

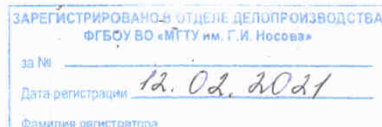
на диссертационную работу Побегаловой Екатерины Олеговны
«Научно-методическое обеспечение системы оценки качества литейного кокса
на этапах жизненного цикла»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции

Требования к качеству литейного кокса установлены в межгосударственном стандарте ГОСТ 3340-88 и в различных ТУ. При этом неудовлетворенность потребителей литейным коксом свидетельствует о том, что нормированные характеристики в ГОСТ и ТУ не отражают его качество. Помимо этого, значения показателей качества в сопроводительной документации при его поставке потребителю не являются стабильными, а изменяются при транспортировании, разгрузке вагонов, хранении и загрузке в вагранку. Ухудшение качества литейного кокса, связанное со снижением содержания классов крупности 60-80 мм и 80 мм и более, предпочтительных для использования в литейном производстве, и увеличением влажности негативно сказывается на технологии плавки и качестве выплавляемого чугуна. Таким образом, непосредственное влияние на изменение качества литейного кокса оказывают процессы его жизненного цикла. По этой причине условия методов испытаний для оценки характеристик качества должны быть сопоставимы с условиями этапов жизненного цикла. Это обусловило актуальность диссертационного исследования, связанного с разработкой и научным обоснованием методических основ оценки качества литейного кокса в условиях изменения характеристик качества на этапах жизненного цикла.

Для достижения поставленной цели и решения задач исследования соискатель провел глубокий анализ процессов жизненного цикла литейного кокса, что позволило на основании разработанной им системы классификации построить информационную модель, отражающую изменение характеристик качества на этапах жизненного цикла. Опираясь на построенную информационную модель, был проведен анализ метрологического обеспечения испытаний и установлено отсутствие ряда методик для оценки характеристик качества литейного кокса в условиях поставки потребителю и в процессе плавки чугуна в вагранке.

Для решения теоретических задач диссертационного исследования соискатель использовал методы системного и статистического анализа, такие методы стандартизации, как классификация, систематизация и упорядочение. Построенная соискателем система классификации позволила провести классификацию многообразия свойств литейного кокса, систематизировать характеризующие их параметры и достичь упорядоченности в области применения терминов и их определений. Помимо этого, в результате классификации были предложены новые термины, характеризующие качество литейного кокса с точки зрения плавки чугуна в вагранке.

С практической точки зрения интерес представляют разработанные соискателем новые методы оценки характеристик качества литейного кокса. Разработан метод оценки изменения прочности литейного кокса при его транспортировании в зависимости от расстояния. Введен показатель оценки разрушения литейного кокса при транспортировании, позволивший установить изменение содержания гранулометрического состава при транспортировании на различные расстояния. Разработан метод оценки изменения влажности литейного кокса товарной крупности на этапах транспортирования и хранения. Введен показатель, оценивающий влажность литейного кокса товарной крупности при транспортировании и хранении. Установлено, что при транспортировании в железнодорожных вагонах и хранении на шихтовом дворе в условиях повышенной влажности окружающей среды фактическая влажность литейного кокса товарной крупности значительно превышает допустимые значения по ГОСТ 3340-88. Массовая доля общей влаги образцов товарной крупности увеличивается в 11-22 раза при увеличении влажности воздуха на 40 % в зависимости от класса крупности. Разработана испытательная установка и метод оценки прочности литейного кокса в процессе загрузки вагранки и плавки чугуна. Введен показатель разрушения литейного кокса при загрузке вагранки составляющими металлической части шихты. Применение разработанных



методов оценки качества литейного кокса на этапах его жизненного цикла позволит прогнозировать показатели качества литейного кокса у потребителя.

Кроме того, соискателем разработан подход к оценке качества литейного кокса на этапах жизненного цикла, результатом которого является методика оценки уровня качества. Предложенная в диссертационной работе методика основанна на выборе показателей и методов испытаний для оценки характеристик качества с учетом условий процессов жизненного цикла, что позволяет провести оценку качества литейного кокса на каждом отдельном этапе с учетом специфики протекающих на нем процессов.

Следует отметить целостность и логичность построения диссертационной работы. Разработанные методы и новое испытательное оборудование составляют целостную систему метрологического обеспечения испытаний литейного кокса, что демонстрирует возможность внедрения данных методов в практику в совокупности с разработанной методикой оценки качества литейного кокса на различных этапах жизненного цикла.

Результаты диссертационной работы внедрены на ПАО «Автодизель» (ЯМЗ), а также в учебном процессе по направлениям подготовки 22.03.01, 22.04.01 – «Материаловедение и технологии материалов», 27.03.01, 27.04.01 – «Стандартизация и метрология» в ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет».

По теме диссертации соискателем опубликовано 35 работ, из них 5 статей опубликованы в российских рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК, имеется 9 публикаций в изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования Web of Science и Scopus.

В ходе выполнения диссертационных исследований соискатель Е.О. Побегалова проявила целеустремленность, настойчивость, высокую исполнительскую дисциплину. Следует подчеркнуть методичный и системный подход к решению любых поставленных научных и практических задач. Личные качества, научный уровень и опыт соискателя позволили успешно решить задачи диссертационного исследования. За время работы над диссертацией Е.О. Побегалова проработала значительный объем литературных источников, показала умение сопоставлять и анализировать имеющиеся данные, делать выводы, проявила себя как состоявшийся ученый.

Вышеизложенное дает основание считать, что рассматриваемая диссертация является законченной научно-квалификационной работой, имеющей важное значение для заготовительного производства, которая состоит в разработке методов испытаний для оценки характеристик качества литейного кокса. Работа обладает актуальностью, достоверностью, научной новизной и практической значимостью, соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Побегалова Екатерина Олеговна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции.

Научный руководитель
доктор технических наук, доцент,
директор инженерии и машиностроения
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный
технический университет»

Иванова

начальник
управления
персонала



Иванова

Иванова Валерия Анатольевна

М.А. Андрейчева

М.А. Андрейчева

11.01.2021

Шифр научной специальности 05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции,
150023, Ярославская обл., г. Ярославль, Московский пр., 88,
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет»,
Тел. +7 - (910) – 9754919, e-mail: ivanovava@ystu.ru