

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Погорелова Ивана Сергеевича на тему:
«Повышение эффективности процесса непрерывной разливки стали за счет механизации обслуживания выпускного канала сталеразливочных ковшей»,
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 2.6.2 «Металлургия черных, цветных и
редких металлов»

Повышение качества непрерывнолитой заготовки требует обеспечения высокой надежности сталевыпускных систем. Традиционные ручные операции по замене огнеупорных изделий и подготовке выпускного канала ковшей занимают много времени, провоцируя потери тепла футеровкой и повышая риск загрязнения расплава экзогенными включениями. В этой связи диссертация И.С.Погорелова, направленная на комплексную механизацию процессов обслуживания шиберных затворов сталеразливочных ковшей, является актуальной и востребованной для современной металлургической отрасли.

Достоинством исследования является системный подход к совершенствованию вспомогательного оборудования. Научная новизна работы заключается в теоретическом обосновании и экспериментальном подтверждении эффективности плавного вытягивающего усилия при извлечении огнеупорного стакана вместо традиционного пневматического ударного воздействия, а также в разработке способа точечной механизированной подачи стартовой смеси, преодолевающего восходящие конвективные потоки разогретого ковша. Кроме того, автором установлены закономерности влияния внешнего вибрационного воздействия на снижение интенсивности кристаллизации оксидов алюминия в канале защитной огнеупорной трубы. Практическая значимость этих решений подтверждается созданием инженерных методик расчета параметров предложенных манипуляторов, изготовлением действующих лабораторных прототипов и передачей технической документации для проектирования отечественного оборудования в Инженерно-технический центр ВМЗ, НП «Металлургмаш» и ООО «ХУСМАН РУС».

Оценивая работу положительно, по тексту автореферата можно сделать следующие замечания:

1. При расчете энергосиловых параметров механизма извлечения отработанного стакана (стр. 9-10) автор оперирует напряжением сдвига огнеупорного раствора, однако в автореферате не вполне ясно, учитывалась ли вероятность возможного высокотемпературного химического спекания стакана со стационарным гнездовым блоком, что на практике может потребовать корректировки расчетного вытягивающего усилия.

2. Описывая физическое моделирование процесса зарастания канала защитной трубы с использованием расплава тиосульфата натрия (стр. 14-15), автор не поясняет, каким образом при переносе результатов на реальный

процесс учитывались существенные различия в вязкости, плотности и смачиваемости между модельной жидкостью и реальной жидкой сталью.

Отмеченные замечания носят дискуссионный характер и не уменьшают высокой научной и практической ценности проведенных исследований. Диссертация является завершенной научно-практической работой, содержащей новые технологические и конструктивные решения для повышения эффективности процесса непрерывной разливки стали.

Автореферат написан грамотным языком и в полной мере отражает суть диссертации. По актуальности, объему исследований, научной новизне и практической значимости работа соответствует требованиям п.п. 9-11 и 13-14 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Погорелов Иван Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Доктор технических наук (05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (по отраслям)), профессор, профессор ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»



Артюх Виктор Геннадиевич

Почтовый адрес: 195251, г. Санкт-Петербург, Политехническая ул., д. 29.

Телефон: +7 (812) 552-63-03

Адрес электронной почты: artjuh_vg@spbstu.ru

Я, Артюх Виктор Геннадиевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Погорелова И.С., и их дальнейшую обработку.



Артюх Виктор Геннадиевич

Подпись В.Г. Артюха удостоверяю



«18» июня 2026 г.