

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Числавлева Владимира Владимировича «Повышение качества рельсовой стали на основе рационального распределения потоков металла в промежуточном ковше», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallurgy черных, цветных и редких металлов

Диссертация Числавлева В.В. посвящена актуальной проблеме – повышению качества стали путем организации рационального распределения потоков металла в промежуточном ковше машины непрерывного литья заготовок (МНЛЗ).

В качестве научной новизны диссертантом осуществлено развитие научных основ повышения эффективности обработки стального расплава при непрерывной разливке посредством рациональной организации гидродинамических процессов в промежуточных ковшах МНЛЗ; установлены и научно обоснованы новые зависимости и закономерности влияния гидродинамических процессов в промежуточном ковше МНЛЗ на гомогенизацию расплава и эффективность рафинирования стали от неметаллических включений; получены новые количественные данные о влиянии огнеупорных элементов различных конфигураций на характеристики и структуру потоков при движении металлического расплава в промежуточном ковше МНЛЗ.

Разработанная диссертантом конструкция огнеупорных полнопрофильных перегородок имеет большую практическую значимость и может быть использована в промежуточных ковшах МНЛЗ при непрерывной разливке стали.

Достоверность и обоснованность полученных результатов, выводов и рекомендаций подтверждается большим объемом экспериментальных данных, полученных с использованием современных методов исследования в области металлургии; эффективностью предложенных технологических решений, подтвержденных результатами промышленных испытаний при апробации на производстве.

Основные материалы диссертационной работы опубликованы в 22 печатных работах, в том числе 3 статьях в рецензируемых

журналах из перечня ВАК РФ, а также в 2 статьях, входящих в базы данных Web of Science и Scopus. По результатам работы получено 2 патента РФ на полезную модель. Результаты работы обсуждались на конференциях различного уровня.

По автореферату имеются следующие замечания:

- 1) В автореферате не указана, какая модель турбулентности использовалась при математическом моделировании?
- 2) Какую серийность разливки способны выдержать полнопрофильные перегородки разработанной конструкции?
- 3) Не сформулированы требования к рациональной гидродинамике металла в проковше, обеспечивающей снижение количество бракованных рельсов .
- 4) С. 10, второй абзац: «Для получения количественной информации о распределении температуры металла и скорости потоков в объеме промежуточного ковша использованы методы вычислительной гидродинамики, при реализации трехмерной, турбулентной математической модели» Из этого предложения неясно: кто использовал методы вычислительной гидродинамики? Кто реализовал трехмерную, турбулентную математическую модель? Что означает « реализация модели»? Может это означает «разработана трехмерная математическая модель турбулентного течения металла в проковше с использованием известного конструктора математических моделей гидродинамики ...»
- 5) Не приведены погрешности результатов математического и физического моделирования, погрешности методики определения объемов зон застоя, идеального смещения и вытеснения, а также методики определения минимального времени движения порций жидкости до различных стаканов.

Сделанные замечания не снижают общей высокой оценки работы.

Рассмотренные в диссертации вопросы соответствуют п. 7 и п. 16 паспорта специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Диссертационная работа Числавлева Владимира Владимировича является завершенной научно-квалификационной работой, имеющей логичную структуру и внутреннее единство, полностью соответствует требованиям, установленным п.9 Положения о присуждении ученых степеней (постановление

Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» с изменениями, внесенными постановлением Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней»), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Д.т.н, профессор, профессор кафедры металлургии, машиностроения и технологического оборудования ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет» (специальность 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов)



Кабаков Зотей Константинович

«05» июня 2019 г.

Адрес: 162600, г. Череповец, проспект Луначарского, д. 5
ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет»,
кафедра металлургии, машиностроения и технологического
оборудования

Телефон: (8202)51-78-29

Электронная почта: kabakovzk@mail.ru

Я, Кабаков Зотей Константинович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Числавлева Владимира Владимировича, и их дальнейшую обработку.

Подпись Кабакова З.К. удостоверяю:

