

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Муратова Евгения Владиславовича
на тему «Совершенствование технологии производства коррозионностойкой стали,
включающей вакуум-кислородное рафинирование» на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности

2.6.2. Металлургия черных, цветных и редких металлов

Коррозионностойкая сталь является важнейшим конструкционным материалом, используемым во всех отраслях народного хозяйства. Её широкое применение делает необходимость улучшения технологии выплавки нержавеющей стали особенно важной. В России объёмы производства такой стали ограничены, что сопровождается высокими издержками и снижением технико-экономических показателей отрасли. Кроме того, отсутствие специализированных предприятий и участков по производству коррозионностойких сталей приводит к тому, что производство часто осуществляется в агрегатах, изначально предназначенные для других марок сталей. Это вызывает значительные трудности в управлении технологическими процессами и увеличивает затраты. Таким образом, совершенствование существующих технологий выплавки коррозионностойкой стали и увеличение объёмов отечественного производства – **актуально**.

Научная новизна работы состоит в том, что автором установлена зависимость технологического режима выплавки высоколегированной низкоуглеродистой стали 08X18H10T в одном агрегате от массы неконтролируемого остатка металла от предыдущей плавки.

Создана математическая модель, позволяющая по результатам первичной пробы расплава точно рассчитать массу остатка металла от предыдущей плавки, что улучшает контроль над процессом производства.

Показано, что углерод, содержащийся в металле, и углерод, добавляемый на шлак, имеют противоположное влияние на потери хрома при вакуум-кислородном рафинировании. Растворённый углерод уменьшает потери, а дополнительный углерод на шлаке, напротив, усиливает их.

Практическая значимость работы состоит в том, что предложены практические рекомендации по снижению затрат на производство коррозионной стали. Переход с низколегированной стали на высоколегированную коррозионностойкую (типа 08X18H10T) рекомендуется осуществлять с минимальным остатком металла от предыдущей плавки. Сокращение массы такого остатка с 16,6 т до 6,0 т позволяет снизить затраты на выплавку стали примерно на 12,5%.

Оптимизирован состав шихты и полупродукта. Рекомендовано увеличить содержание никеля в шихте с 9,6 до 10,5%, хрома с 17,2 до 19,4%, а также повысить концентрацию углерода в полупродукте с 0,67 до 0,95%. Одновременно предлагается сократить или полностью исключить присадку углерода (например, кокса) на шлак перед вакуум-кислородным рафинированием. Эти меры позволят снизить затраты на металлургический передел приблизительно на 11%.

Результаты исследования внедрены на промышленном уровне. Основные результаты диссертационной работы представлены в отчёте по НИР № 1691096 «Совершенствование технологии производства низкоуглеродистой коррозионностойкой стали 08X18H10T методом вакуум-кислородного рафинирования в условиях Предприятия А с целью сокращения затрат на выплавку».

Результаты диссертации опубликованы в 5 печатных работах, рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов диссертаций, одна из которых индексируется в базе данных Scopus. Результаты работы доложены и обсуждены на 2 профильных конференциях.

Замечания и вопросы по диссертационной работе Муратова Е.В.:

1. По результатам выполнения диссертационной работы не получено правоохранных документов – патентов, свидетельств, что было бы лучшим подтверждением наличия технической новизны.

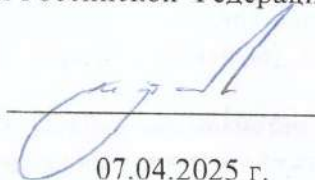
2. Для формирования массива технологических данных использованы данные плавильных карт предприятия за 2016–2019 годы. Есть ли основания полагать, что эти данные репрезентативны на сегодняшний момент?

3. В работе приведены расчеты для вакуум-кислородного рафинирования. При этом не понятно, проводились ли сравнения с другими методами рафинирования, например, аргонокислородным, и какими оказались различия в экономических и экологических аспектах?

Несмотря на вопросы, диссертация Муратова Е.В. является законченной научно-квалификационной работой.

По объему исследований, актуальности, научной и практической значимости диссертационная работа «Совершенствование технологии производства коррозионностойкой стали, включающей вакуум-кислородное рафинирование» соответствует требованиям п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям, представляемых на соискание ученых степеней, а её автор, Муратов Евгений Владиславович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. Metallurgia черных, цветных и редких металлов.

Доктор технических наук, профессор
Заведующий кафедрой ТиТПМ ФGAOY BO ЮУрГУ (НИУ)
Почётный металлург,
Почётный работник сферы образования Российской Федерации

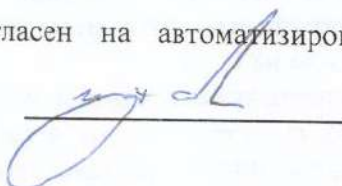
 Илья Валерьевич Чуманов
07.04.2025 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение «Южно-Уральский Государственный Университет (научно-исследовательский университет)», филиал в г. Златоусте.

456209, г. Златоуст, ул. И.С. Тургенева, д. 16
тел.: + 7950 721 5955

e-mail: chumanoviv@susu.ru

Я, Чуманов Илья Валерьевич, согласен на автоматизированную обработку данных, приведенных в данном отзыве



Подпись Чуманова Ильи Валерьевича заверяю

Подпись

ЗАВЕРЯЮ

Начальник отдела делопроизводства
филиала ЮУрГУ в г. Златоусте

