

Отзыв

на автореферат диссертации

Никитина Макса Станиславовича на тему «Исследование комплексного рафинирования серосодержащей стали с применением модификаторов на основе бария и кальция с целью повышения ее качества», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. – Metallургия черных, цветных и редких металлов

Одной из важных и эффективных мер улучшения качества стали является изменение состава и морфологии неметаллических включений. В представленной диссертационной работе Никитина Макса Станиславовича изучались особенности использования модификаторов составов Ca-Ba-Si и Ca-Si в части изменения морфологии неметаллических включений. В связи с тем, что в настоящее время барийсодержащие оксидные системы при применении их в металлургической практике малоизучены в разрезе повышения качества и свойств изделий из стали, то представленную работу можно считать актуальной.

В ходе работы была выдвинута гипотеза о дискретном воздействии бария на процесс формирования неметаллических включений, образующихся в процессе выплавки стали, в частности – серосодержащей. Дискретное воздействие бария выражается в том, что на первой стадии модифицирования на подложках (корунд или магнезиальная шпинель) происходит осаждение оксидных соединений с барием, имеющих состав $m\text{BaO} \times n\text{Al}_2\text{O}_3$. Из-за стремительного окисления бария в расплаве основным активным модификатором становится кальций. Он участвует в образовании алюминатов кальция на поверхности возникающих включений – преимущественно майенита ($12\text{CaO} \cdot 7\text{Al}_2\text{O}_3$) с температурой плавления около 1415 °С. Вероятность формирования таких соединений увеличивается при повышении доли кальция в составе модификатора.

Несмотря на высокую степень проработки исследования, к выполненной работе имеются следующие вопросы и замечания:

1. Что является определяющим фактором улучшения уровня ударной вязкости и доли вязкой составляющей, загрязненность неметаллическими включениями (оксиды, сульфиды и окисульфиды) или режим термической обработки, определяющий конечную микроструктуру и механические свойства?

2. В работе не рассмотрено влияние паров бария на экологический аспект производства стали.

Несмотря на имеющиеся замечания, диссертационную работу Никитина Макса Станиславовича можно считать законченным исследованием, что подтверждается ее научной и практической значимостью, а также многочисленными публикациями и докладами на Всероссийских и Международных конференциях. Считаю, что диссертационная работа «Исследование комплексного рафинирования серосодержащей стали с применением модификаторов на основе бария и кальция с целью повышения ее качества» полностью удовлетворяет требованиям п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 – Metallургия черных, цветных и редких металлов (технические науки).

Начальник Центральной Заводской
лаборатории
ООО «Русская нержавеющая компания»
E-mail: evgeniy.agrinskiy@rustainless.com



Агринский Евгений
Владиславович

20.02.2026

Я, Агринский Евгений Владиславович, согласен на автоматизированную обработку данных, приведенных в этом документе.