

## ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Числавлева В.В. «Повышение качества рельсовой стали на основе рационального распределения потоков металла в промежуточном ковше», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

Качество рельсовой стали в значительной степени определяется содержанием неметаллических включений, которые ухудшают эксплуатационные свойства и приводят к трещинообразованию и разрушению. Промежуточный ковш МНЛЗ является конечной ёмкостью, в которой сталь находится в жидком состоянии, и обеспечение условий рафинирования стального расплава в процессе непрерывной разливки позволяет значительно снизить количество и размер неметаллических включений. В представленной работе современными способами проведены исследования, связанные с получением данных о рациональном распределении потоков металла, что является актуальной научно-практической задачей.

Научная новизна работы заключается в новых количественных данных о влиянии огнеупорных элементов различных конфигураций на характеристики и структуру потоков при движении металлического расплава в промежуточном ковше МНЛЗ.

Практическая ценность работы заключается в том, что получены соотношения, зависимости и закономерности для осуществления инженерных расчетов при проектировании конструкции промежуточных ковшей, обеспечивающей эффективные гомогенизацию и рафинирование стали от неметаллических включений, а также в создании лабораторно-экспериментального комплекса, включающего в себя физическую модель ковша, оснащенный устройствами для кондуктометрического анализа, средствами видеофиксации, контрольно-измерительной цифровой аппаратурой.

В качестве замечания по автореферату следует отметить, что в тексте особое внимание уделено «необходимости учитывать невозможность использования типовых технических решений при модернизации конкретного агрегата» и что в результате этой работы получены «научные основы повышения эффективности обработки стального расплава при непрерывной разливке посредством рациональной организации гидродинамических процессов в промежуточных ковшах МНЛЗ». Однако созданные модели, в конечном счете, решают практическую задачу конкретной МНЛЗ, а в тексте автореферата трудно выделить научные основы, которые могли бы быть реализованы в других условиях на других машинах.

В целом можно констатировать, что диссертация Числавлева В.В. является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, направленной на решение актуальной научно-технической задачи. Диссертационная работа «Повышение качества рельсовой стали на основе рационального распределения потоков металла в промежуточном ковше» отвечает требованиям п.п. 9–14 Положения о присуждении учёных степеней, предъявляемым к диссертаци-



циям на соискания учёной степени кандидата технических наук, а её автор, Числавлев Владимир Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия чёрных цветных и редких металлов».

Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)

Согласны на обработку наших персональных данных.

Профессор кафедры  
пиromеталлургических процессов,  
доктор технических наук  
05.16.02 – «Металлургия чёрных  
цветных и редких металлов»

В.Е. Рошин

Доцент кафедры  
пиromеталлургических процессов,  
кандидат технических наук  
05.16.02 – «Металлургия чёрных  
цветных и редких металлов»

С.П. Салихов

Россия, 454080 Челябинск,  
проспект Ленина, 76  
Тел./факс: 8 (351) 267-91-61  
e-mail: [roshchinve@susu.ru](mailto:roshchinve@susu.ru)



Подпись Рошина В.Е. удостоверяю  
Начальник управления  
по работе с кадрами Милосердова Т.В.

Рошин Василий Ефимович, Салихов Семен Павлович



Подпись Салихова С.П. удостоверяю  
Начальник управления  
по работе с кадрами Милосердова Т.В.