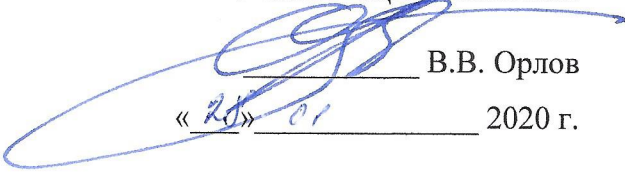




УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «НПО «ЦНИИТМАШ»


В.В. Орлов

« 28 » 01 2020 г.

О Т З Ы В

на автореферат диссертации
Житенева Андрея Игоревича
«Разработка методов оценки неметаллических включений в стали транспортного назначения для совершенствования технологии ее производства»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Модернизации существующей методики определения загрязненности стали неметаллическими включениями (НВ) по ГОСТ 1778-70 назрела давно. В первую очередь это связано с необходимостью создания объективной оценки НВ не зависящей от оператора. Во-вторых, технология выплавки стали по сравнению с 70-ми годами прошлого века претерпела значительные изменения. Сейчас мы, как правило, не находим в стали силикатных включений, фигурирующих в ГОСТ 1778-70. В основном это алюминаты, которые нужно классифицировать отдельно. Важной проблемой также является определение допустимых значений загрязненности НВ изделий различной массы, размеров и назначения. В своей работе диссертант пытается ответить на поставленные вызовы. В связи с этим исследование является, бесспорно, актуальным.

Автор разработал ряд методик и получил фактические и расчетные результаты, обладающие определенной научной новизной. Следует отметить следующие:

- предложена оригинальная методика классификации НВ, основанная на кластерном анализе их составов, полученном с помощью автоматического РСМА;
- на промышленном металле с помощью статистики экстремальных значений показана возможность достоверного предсказания наибольших размеров НВ;
- используя, созданные методики исследования микроструктуры НЛЗ и распределения в них оксидных и сульфидных включений установлена их взаимосвязь.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные методики оценки НВ, позволяющие получать статистически достоверную информацию, использованы при совершенствовании технологии выплавки стали на этапе внепечной

обработки. Кроме того, эти методики могут быть применены в ходе прямо-сдаточных испытаний готовой продукции.

Следует отметить, что результаты работы освещены на множестве конференций и в научных журналах, в том числе и зарубежных.

Однако по работе имеются следующие замечания:

- в автореферате явно не достаточно представлены данные о фактическом составе выделенных кластеров НВ, их размерах и расположении, не приведены фотографии;
- в технологической части работы не раскрыты особенности процессов раскисления и модифицирования: не показано изменение содержания в металле алюминия и кальция, не указаны методики определения их сверхнизких концентраций;
- не явно показаны преимущества кластерного подхода при выявленном влиянии НВ на технологические параметры.

Указанные замечания не снижают ценность данных, полученных в работе, выполненной на высоком научном уровне.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842. Автор диссертационной работы, Житенев Андрей Игоревич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Заведующий лабораторией спецэлектрометаллургии Института Metallургии и Машиностроения АО «НПО «ЦНИИТМАШ», доктор технических наук Левков Леонид Яковлевич

Тел.: 8 (495) 675-87-45; e-mail: L.YLevkov@cniitmash.com

Ведущий научный сотрудник лаборатории электроплавки Института Metallургии и Машиностроения АО «НПО «ЦНИИТМАШ», кандидат технических наук Новиков Владимир Алексеевич

Тел.: 8 (495) 675-85-56; e-mail: VANovikov@cniitmash.com

Подпись Левкова Леонида Яковлевича, д.т.н.



Подпись Новикова Владимира Алексеевича



заверяю

Ученый секретарь АО «НПО «ЦНИИТМАШ» Барышевко М.А.

