

Отзыв

на автореферат диссертации Хорошилова Андрея Дмитриевича на тему «Анализ и разработка технологии ковшевой обработки сверхнизкоуглеродистых сталей с целью повышения качества поверхности автолистового проката», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. (05.16.02) – «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Управление составом, количеством и морфологией неметаллических включений в стали является актуальным направлением современной металлургической науки, получившим название – инженерия неметаллических включений. При одинаковом химическом составе стали, способе производства и себестоимости производства качество металлопродукции может существенно различаться в зависимости от чистоты стали по неметаллическим включениям. В работе Хорошилова А.Д. убедительно показано, что загрязненность стали включениями является причиной образования дефектов поверхности проката сверхнизкоуглеродистых автолистовых сталей. Теоретические расчеты и реализованы на практике оптимальные режимы модифицирования неметаллических включений кальцием. Показана важная роль получения низких концентраций серы в расплаве стали и необходимость получать шлак оптимального состава для достижения стабильных результатов модифицирования.

Важным аспектом реализации предложенных технологических решений стало улучшение условий непрерывной разливки – подавление процесса затягивания погружных разливочных стаканов неметаллическими включениями. Данный процесс является не только причиной частых замен элементов огнеупорной фурнитуры, но и, зачастую, приводит к снижению производительности, высокой технологической обрезки непрерывнолитой заготовки, внутренним дефектам или, как показано в работе, дефектам поверхности проката.

В работе разработана модель прогнозирования температуры стали, что позволило перенести, неприемлемые в конце выпечной обработки, операции по корректировке температуры, отдачей твердого охладителя либо химическим подогревом, на ранние этапы обработки стали. Для реализации прогноза температуры, модель, также прогнозирует массы присадок раскислителя и шлакообразующих элементов для достижения заданного состава шлака и стали. Решенные подобных задач является актуальным при производстве широкого сортамента сталей, а принципы, использованные при построении модели, могут быть применены для решения более широкого круга задач.

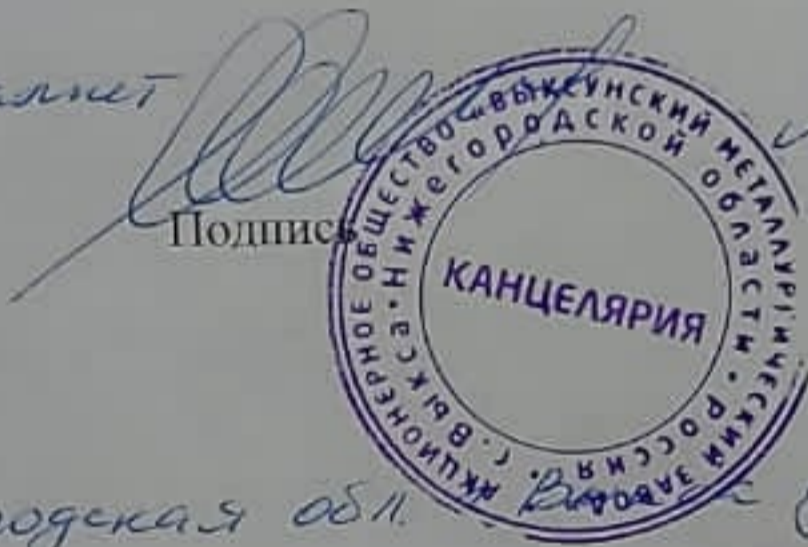
К замечаниям можно отнести:

В работе не показано, на какой сортамент сталей можно распространить сделанные выводы и рекомендации, как в части термодинамического моделирования процесса модифицирования включений кальцием, так в части материально-тепловой модели.

Представленные замечания носят дискуссионный характер и не снижают научно-практической значимости работы и полученных результатов. Диссертационная работа является законченным квалификационным трудом, направленным на решение важной научно-практической задачи, и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. (05.16.02) – «Металлургия черных, цветных и редких металлов», а ее автор – Хорошилов Андрей Дмитриевич, заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук.

Главный специалист
АО «ВМЗ»

Должность



Подпись

Муромцев В.А.
ФИО

Адрес: Нижегородская обл.

Телефон: 8 910 124 98 97

e-mail: Murymcev_VA@vsw.ni

ул. Бр. Батальников 45