

Отзыв

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

Диссертационная работа Хорошилова А.Д. написана на актуальную тему. Исследования влияния неметаллических включений на различные технологические и эксплуатационные свойства стали является важным направлением в современной металлургии. Количество, морфология и состав включений определяют такие важные свойства стали как стойкость к общей и специальным видам коррозии, циклическую стойкость металла, неметаллические включения являются причинами образования внутренних и внешних дефектов проката.

В работе показано, что чистота стали по неметаллическим включениям и форма присутствия включений еще на этапе обработки жидкого расплава определяют предпосылки для образования дефектов проката. Загрязненность стали тугоплавкими включениями на основе оксида алюминия приводит к зарастанию погружных разливочных стаканов и других элементов разливочной огнеупорной фурнитуры. Вывод непрерывной разливки в подобные нестационарные режимы чреват загрязнением разливаемой стали различными неметаллическими композициями – наростами неметаллических включений, частицами шлакообразующей смеси кристаллизатора, а также их сочетаниями. Их раскатка приводит к образованию протяженных дефектов поверхности проката – плен. В работе комплексно рассмотрен вопрос модифицирования эндогенных включений на основе оксида алюминия кальцием до жидкого агрегатного состояния. Показана роль подготовки расплава стали и шлака к вводу кальция. Шлак базовой технологии был источником вторичного загрязнения стали неметаллическими включениями, в то время как оптимизация состава шлака улучшила условия рафинирования расплава стали от неметаллических включений. Наличие в стали избыточного количества серы и алюминия, не позволяло проводить обработку стали кальцием так как провоцировало образование тугоплавких сульфидных оболочек вокруг включений алюминатов кальция. Подобные включения могут представлять не меньшую опасность, чем исходные. Учет термодинамических условий процесса модифицирования позволил успешно реализовать данный способ обработки стали, исключить случаи затягивания погружных разливочных стаканов и иных огнеупорных элементов, что привело к увеличению сквозного выхода годного и улучшению качества проката.

К замечаниям можно отнести:

Отсутствия исследования влияния неметаллических включений в автокузовной стали на коррозионную стойкость.

Представленное замечание носит дискуссионный характер и не снижает 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.

Должность	Подпись	ФИО
Консультант, К. Т. Н.		Казанов А. Д.

Адрес: г. Москва, ул. Шоссеинская д 54, к 1, кв 211

Телефон: +7 985-730-01-60

e-mail: kazankov_andrew@mail.ru