

## ОТЗЫВ

научного руководителя Мезина Игоря Юрьевича, доктора технических наук, заведующего кафедрой технологии, сертификации и сервиса автомобилей (ТССА) ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» на диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук «Совершенствование подвесного блока зоны вторичного охлаждения МНЛЗ с целью повышения качества заготовки в процессе формирования», выполненную Андросенко Марией Владимировной

Андросенко Мария Владимировна, 1987 г. рождения, в 2004 г. поступила в Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, который успешно окончила в 2009 г, получив специальность инженера-механика механического оборудования заводов чёрной металлургии.

С 2009 г. по 2012 г. - аспирант каф. ТССА ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

С 2012 по настоящее время работает старшим преподавателем на кафедре проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования. Во время работы над диссертацией соискатель отличалась высокой работоспособностью и хорошими знаниями в области непрерывной разливки стали и особенно в работе её оборудования. Она самостоятельно ставила задачи исследования, обрабатывала и анализировала их результаты, делая правильные выводы.

Ею разработана и промышленно апробирована конструкция подвесного роликового блока с тремя рядами (вместо двух рядов) роликов, установленного в существующее пространство между кристаллизатором и роликовыми секциями приводящими к снижению нагрузок на элементы подвески и, как следствие, снижению контактных нагрузок между роликами и сортовой заготовкой.

Проведённый анализ напряжённо-деформированного состояния заготовки с жидкой сердцевиной и роликов, находящихся в зоне выхода заготовки



из кристаллизатора, показал, что основной нагрузке подвергается место между первым и вторым рядами блока роликов где максимальные эквивалентные напряжения соответствует  $\sigma_{\text{vonMises}}=5,2872 \cdot 10^6$  Па - в трёхроликовой подвеске и  $8,5062 \cdot 10^6$  Па - в двух роликовой подвеске. Напряжённо-деформированное состояние при 3D моделировании кристаллизатора с подвесным блоком имеет следующие параметры: с тремя рядами поддерживающих роликов - деформации в слитке  $\Delta=1,792 \cdot 10^{-6}$  м, эквивалентное напряжение (по Мизесу)  $\sigma_{\text{vonMises}}=5,2872 \cdot 10^6$  Па); с двумя рядами поддерживающих роликов - деформации в слитке  $\Delta=2,5277 \cdot 10^{-6}$  м, эквивалентное напряжение (по Мизесу)  $\sigma_{\text{vonMises}} = 8,5062 \cdot 10^6$  Па). На конструкцию трёхроликового блока получен патент на ПМ № 105849 (РФ) «Устройство для поддержания слитка в зоне вторичного охлаждения МНЛЗ».

На кафедре ТССА с её участием, разработан алгоритм оценки качества литых сортовых заготовок через единый показатель ( $I_{\text{тр.ин}}$ ), для чего проведена: систематизация факторов, влияющих на качество сортовой заготовки; распределение факторов по степени их влияния на качество заготовок экспертным методом, что позволило прогнозировать качество продукции и позволила выявить степень влияния комплекса показателей на качество сортовой заготовки. По результатам указанной работы получено Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2016660392 «Математическая модель для оценки и управления показателями качества сортовой заготовки МНЛЗ».

Научная новизна диссертационной работы заключается в усовершенствовании модели оценки напряжённо - деформированного состояния (НДС) формируемой непрерывнолитой заготовки в зоне выхода из кристаллизатора с учетом наличия в ней двух составляющих: жидкой и твердой; в усовершенствовании методики расчёта координат осей роликов подвесного роликового блока, которая позволила создать конструкцию, приводящую к равномерному распределению нагрузки на выходе заготовки из кристаллизатора, что обеспечило

снижение ромбичности заготовки на 75%; в получении новых научных знаний о влиянии подвесной секции ЗВО сортовой МНЛЗ с тремя рядами роликов на ромбичность непрерывнолитой заготовки в процессе ее формирования.

За время работы над диссертацией М.В. Андросенко опубликовала 16 научных работ, из них 3 – в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 3 - в изданиях, входящих в наукометрические базы Web of Science и Scopus, одном патенте РФ на ПМ и Свидетельстве о государственной регистрации программы для ЭВМ, отражающих сущность выполненного исследования.

Автореферат полностью соответствует тексту диссертации.

Выполненная диссертационная работа является законченной научно квалификационной работой, соответствует п.14 «Положения о присуждении учёных степеней №842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор Андросенко Мария Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (Металлургия). Технические науки.

научный руководитель, д.т.н., профессор, зав. кафедрой технологий, сертификации и сервиса автомобилей ФГБОУ ВО МГТУ им. Г.И. Носова»

Мезин Игорь Юрьевич

Докторская диссертация Мезиным И.Ю. защищена по специальности 05.16.05 Обработка металлов давлением.

455000, Челябинская область,  
г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38  
ФГБОУ ВО «Магнитогорский  
Государственный технический  
Университет им. Г.И.Носова»

Телефон: 8 (3519) 29-84-31 (зав. кафедрой технологий, сертификации и сервиса автомобилей)

E- mail: [meziniy1@mail.ru](mailto:meziniy1@mail.ru)

