

## ОТЗЫВ

научного консультанта – профессора, доктора технических наук

Платова Сергея Иосифовича на диссертационную работу

Дёма Романа Рафаэлевича

«Развитие методологии комплексного совершенствования

технологии и оборудования для смазывания и охлаждения валков

листовых станов горячей прокатки»,

представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением.

Одним из главных направлений научных и фундаментальных исследований в России является ресурсосбережение. Metallургические предприятия, выпускающие листовой горячекатаный прокат (ЛГП), не являются исключением. Диссертационная работа Дёмы Р.Р. посвящена актуальной научно-технической проблеме: теоретическому и экспериментальному обоснованию новых решений, направленных на совершенствование технологии и оборудования для смазывания и охлаждения валков листовых станов горячей прокатки, с целью снижения уровня потребляемых ресурсов при производстве ЛГП с заданными свойствами.

Хорошее владение теоретическими вопросами позволило соискателю получить значимые научные результаты:

- методику, описывающую взаимосвязь элементов системы «опорный валок – рабочий валок – полоса» и учитывающую режимы смазывания и охлаждения, реализация которых позволила снизить энергозатраты в 1,07...1,1 раз, а также повысить срок службы прокатных валков в 1,10...1,15 раз;
- комплекс математических и физических моделей взаимодействия опорного и рабочего валков с учетом смазочного материала и его количества;
- теоретическую зависимость толщины смазочного слоя и расхода смазочного материала на контакте «опорный валок – рабочий валок» от основных технологических параметров процесса прокатки, отличающуюся учетом из-

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ЦЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»	
за № _____	_____
Дата регистрации _____	26.02.2021
Фамилия регистратора _____	_____

менения параметров шероховатости опорных ( $k_{ш}^{оп}(t)=0,07...0,83$ ) и рабочих ( $k_{ш}^{раб}(t)=0,08...0,37$ ) валков;

– математическую модель процесса изнашивания рабочих валков в процессе прокатки с наличием и отсутствием смазочного материала, учитывающую изменяющиеся режимы их смазывания и охлаждения;

– научно и технически обоснованную методологию для настройки и управления системой охлаждения рабочих валков и полосы с применением комплексных математических моделей, описывающих изменение теплового состояния валков и полосы, которая позволяет назначать рациональный расход и давление охладителя, а также выбирать расположение коллекторов охлаждения и форсунок.

Экономический эффект разработок от внедрения комплекса технических и технологических решений по повышению стойкости рабочих валков в черновой непрерывной группе клетей составил 3,2 млн. рублей. Суммарный экономический эффект от внедренных решений, направленных на снижение уровня потребляемых ресурсов для ПАО «ММК», составил более 80 млн. рублей, что подтверждается соответствующими актами. Достижение заявленного уровня снижения потребляемых ресурсов выражается в снижении себестоимости выпускаемой продукции на 5...7%, что позволяет использовать результаты работы на металлургических предприятиях РФ и расширить рынки сбыта металлопроката, а также усилить экспортный потенциал.

Исследования, представленные в диссертационной работе, проводились соискателем в период 2004-2020 гг.

При выполнении диссертации автор показал владение всеми компонентами научной квалификации, проявил трудолюбие и умение работать в коллективе. Его личный вклад в диссертацию заключается в организации, проведении и непосредственном участии в теоретических, лабораторных и экспериментальных исследованиях. Автором лично произведен анализ и обобщение результатов работы и проведено обоснование всех выносимых на защиту положений. Непосредственно под руководством и при личном участии

автора выполнены все промышленные испытания и внедрены результаты работы в условиях действующего производства.

Следует отметить, что диссертационная работа имеет большую теоретическую и практическую значимость и выполнена:

- при поддержке проекта «Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 годы»;

- при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ, в рамках государственного задания по проектам № 11.2054.2017/ПЧ и № FZRU-2020-0011;

- при поддержке гранта «Российский фонд фундаментальных исследований» № 20-48-740024\20;

- в рамках научно-исследовательских и хозяйственных работ между ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» и ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат» (5 завершённых работ).

Это свидетельствует о высокой актуальности и социальной значимости выполненных исследований, представленных в диссертации.

Материалы работы широко опубликованы. По теме диссертации опубликовано 39 научных трудов, из них 19 работ в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, 7 статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах Scopus и Web of Science, 1 монография, 2 патента РФ на изобретения, 2 патента РФ на полезные модели, 6 свидетельств о регистрации программ для ЭВМ.

Соискатель Дема Роман Рафаэлевич – сложившийся научный сотрудник, обладающий большим опытом проектной деятельности, подтвердивший способность к творческому мышлению и самостоятельным научным исследованиям, широко известен в кругах научной общественности в области машиностроения.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой и соответствует критериям, установленным в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24

