

ОТЗЫВ

научного руководителя – профессора, доктора технических наук

Платова Сергея Иосифовича на диссертационную работу

Латыпова Олега Рафиковича

«Повышение стойкости рабочих валков широкополосных станов горячей
прокатки на основе нейросетевого моделирования

теплового состояния системы «полоса-валок»»,

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

Латыпов Олег Рафикович, 1992 г. рождения, в 2015 г. окончил «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» (ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»), получив квалификацию инженера по специальности «Машины и технология обработки металлов давлением». В 2015-2017 гг. с отличием освоил программу магистратуры по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение» в «МГТУ им. Г.И. Носова». С 2017 по 2021 г. обучался в очной аспирантуре по направлению 15.06.01 «Машиностроение» с профилем образовательной программы «Технологии и машины обработки давлением» и получил диплом преподавателя-исследователя «МГТУ им. Г.И. Носова». За время обучения успешно освоил образовательную программу и сдал кандидатские экзамены.

За время обучения в аспирантуре соискатель зарекомендовал себя как квалифицированный специалист-исследователь, способный самостоятельно выполнять научные исследования, формулировать цели и задачи, выполнять обработку экспериментальных данных, создавать математические модели различных процессов в металлургической отрасли.

Латыпов О.Р. являлся исполнителем хоздоговорных работ по повышению стойкости оборудования, проводимых на ПАО «ММК», в частности, по увеличению стойкости рабочих валков в листопрокатном цехе №10. Во время исполнения работы лично участвовал в сборе экспериментальных материалов о режимах работы чистовой группы широкополосного стана горячей прокатки (ШСГП), который стал основой для проведенных диссертационных исследований. Латыпов О.Р. является лауреатом премии конкурса молодых ученых в рамках 24 международной промышленной выставки «Металл-Экспо» (г. Москва, 2018 г.). Являлся стипендиатом Президента РФ в 2020/2021 учебном году. Также соискатель являлся исполнителем научного

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА	
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»	
за № _____	_____
Дата регистрации _____	01.12.2021

проекта в рамках государственного задания № FRZU-2020-0011, а также научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках гранта Российского фонда фундаментальных исследований (№20-48-740024\20).

Актуальность темы диссертации Латыпов О.Р. обусловлена необходимостью разработки новых научно обоснованных технологических и технических решений, направленных на повышение стойкости рабочих валков чистовой группы клетей ШСГП. Разработанные решения заключаются в определении рациональных режимов охлаждения валков и совершенствовании конструкции коллекторов охлаждения валков на основе результатов исследования теплового состояния в системе «полоса-валок».

Высокая научная квалификация Латыпова О.Р. позволила ему получить следующие научные результаты.

1) Методика прогнозирования основных технологических параметров процесса широкополосной горячей прокатки, отличительной особенностью которой является определение температуры полосы перед чистовой группой клетей (T_n), скоростей (V) и пауз (t) прокатки с помощью регрессионных уравнений в зависимости от конечной толщины проката, а также использование нейросетевых моделей для определения обжаты (ε) в клетях.

2) Математическая модель расчета теплового состояния в системе «полоса-валок», учитывающая градиент температуры по ширине прокатываемой полосы в очаге деформации, отличающиеся от известных тем, что градиент определяется в зависимости от условной группы сортамента полосы.

3. Подход для определения коэффициентов теплопередачи от полосы рабочему валку ($\alpha_{\text{конт.}}$) и от рабочего валка охладителю ($\alpha_{\text{р.в.}}$) в зависимости от геометрии полосы ($B_{\text{ср}}$, $h_{1\text{ср}}$, $L_{\text{ср}}$) и технологических параметров ($T_{\text{пср}}$, $V_{\text{ср}}$) прокатки в клетях чистовой группы ШСГП, отличающийся от известных тем, что при определении коэффициентов учитывается средняя пауза прокатки ($t_{\text{ср}}$) и суммарное количество полос в программе прокатки ($n_{\text{сум}}$).

Практическая ценность работы заключается в том, что внедрение разработанных технологических и технических решений на ШСГП ПАО «ММК» позволило повысить стойкость рабочих валков на 10%. Повышение выражено в снижении удельного расхода с $6,9 \dots 8,5 \times 10^{-5}$ кг/т до $6,21 \dots 7,65 \times 10^{-5}$ кг/т и увеличении срока службы рабочих валков на 7...10%. Экономический эффект от внедрения предложенных мероприятий составляет более 3,2 млн. руб.

Следует отметить, что основные результаты диссертационной работы получены соискателем самостоятельно. Материалы работы достаточно полно представлены в научных публикациях и апробированы на конференциях. Опубликовано 15 научных трудов, из которых 3 статьи в изданиях, индекси-

руемых в Scopus или WoS, 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Также по результатам исследований получено 3 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ. Результаты диссертационных исследований апробированы на национальных, международных и зарубежных научно-технических конференциях и форумах, включая доклады, сделанные лично соискателем, на зарубежных конференциях в Турции (г. Стамбул, 2020 г.) и в Республике Беларусь (г. Витебск, 2019 г.).

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой и соответствует критериям, установленным в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., №842, а ее автор, Латыпов Олег Рафикович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением.

Научный руководитель:

доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Машины и
технологии обработки давлением и
машиностроения» ФГБОУ ВО «МГТУ
им. Г.И. Носова»

Платов Сергей Иосифович

Научная специальность по диплому
доктора технических наук
05.16.05 – Обработка металлов давлением

455000, Челябинская область,
г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38,
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
Тел.: +7 (3519) 29-84-92
e-mail: psipsi@mail.ru



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела делопроизводства
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Д.Г. Семенова