



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**  
**(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)**

---

В диссертационный совет 24.1.078.02 при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова

119334, Москва, Ленинский пр., 49, БКЗ.

**ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Кожевникова Александра Вячеславовича **«Теоретическое обоснование и совершенствование процессов тонколистовой прокатки в условиях нестационарного динамического нагружения»**, представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.4 – «Обработка металлов давлением»

Процесс производства тонких стальных полос толщиной менее 0,5мм на современных прокатных агрегатах во всем мире сопровождается воздействием автоколебаний, вызванных множеством факторов, связанных динамикой и быстродействием процесса прокатки, колебаниями нагрузки, а также инерционностью управляющих автоматизированных систем. Автоколебания негативно влияют на надежность оборудования прокатных цехов, повышают энергозатраты на единицу продукции, негативно влияют на качество проката.

В настоящее время отсутствует универсальная теория, объясняющая причины возникновения и способы устранения влияния автоколебаний, а методики оценки склонности проектируемых технологических режимов

прокатки полос к вибрациям. Классическая теория прокатки эти вопросы также не рассматривает.

Перспективным подходом в изучении рассматриваемой проблемы может быть моделирование процесса прокатки и работы оборудования листовых прокатных станов, оценивающее динамические процессы, в том числе происходящие в очаге деформации.

В диссертации Кожевникова А.В. проведено исследование возможностей динамического моделирования для анализа процессов прокатки в условиях колебаний моментов нагрузки на систему «привод-очаг деформации».

Представленные в автореферате формулировки научной новизны и практической значимости соответствует данной задаче, и базируются на результатах использования комплексной динамической модели процесса холодной прокатки с математическим описанием элементов линии привода и валкового узла, очага деформации с описанием опережения и условий прокатки полосы с натяжением; раскрытия механизма возникновения негативных вибрационных эффектов и разработки методов их идентификации; численного моделирования колебаний рабочих валков в клети прокатного стана; разработки новых алгоритмов проектирования режимов прокатки и управления системами задания скоростного режима стана.

Диссертация Кожевникова А.В. является самостоятельной завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основе теоретических и экспериментальных исследований разработаны научные положения и практически значимые решения, включающие модели, методы и алгоритмы для исследования и проектирования технологических режимов, для идентификации и прогнозирования негативных динамических эффектов, которые в совокупности представляют собой решение проблемы стабилизации и повышения энергоэффективности процессов тонколистовой

прокатки в условиях нестационарного динамического нагружения, имеющей важное значение для предприятий металлургической отрасли.

Отмеченные недостатки в работе по содержанию автореферата:

1. Из автореферате неясно, как определялись параметры трения скольжения в очаге деформации.

2. Помимо исследования влияния колебаний моментов нагрузки, было бы интересно рассмотреть влияние неоднородности микроструктуры и механических свойств прокатываемого материала на деформацию стальных листов при прокатке.

Несмотря на указанные выше замечания, по уровню постановки задач, методам решения и полученным результатам диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям на основании пп. 9, 10, 11 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор Кожевников Александр Вячеславович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.4 – «Обработка металлов давлением».

Отзыв подготовил:

профессор кафедры

«Композиционные материалы»

д.т.н., (05.03.05), доцент



Корнилова Анна Владимировна

24.01.2025

Контактная информация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН» (ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

Адрес: 127055, Россия, Москва, Вадковский переулок, 3А, стр. 1

e-mail: rector@stankin.ru, a.kornilova@stankin.ru.

тел.: (499) 973-30-76, (499) 973-30-66 Факс: (499) 973-31-67.

