

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор – проректор по научной работе
ФГБОУ ВПО «Московский государственный
технический университет им. Н.Э. Баумана»

В.А. Зимин

19 февраля 2015 г.

ОТЗЫВ

Ведущей организации ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана» на диссертационную работу

Болобановой Наталии Леонидовны

«Развитие методов моделирования профилировок и упругих деформаций валков листовых станов с целью совершенствования технологии прокатки широких полос», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением»

Актуальность темы

Профилировка валков в листопрокатном производстве оказывает большое влияние на точность проката по толщине и плоскостности, на износ поверхностей бочек валков и на их стойкость в целом. Следует признать, что существующие в настоящее время методы определения профиля валков нуждаются в уточнении, т. к. не в полной мере учитывают суммарное влияние износа валков, тепловых и упругих деформаций валков в процессе прокатки. Поэтому тема представленной работы, безусловно, актуальна.

Научная новизна

Наиболее важные результаты диссертации, отличающиеся научной новизной, заключаются в следующем:

1. Разработана новая научно обоснованная методика моделирования шлифовочных профилировок валков листовых станов, учитывающая неравномерность распределения упругих деформаций и контактных напряжений по длине бочки валка и по ширине полосы во время прокатки.

2. Усовершенствован метод моделирования упругих деформаций валков листовых станов, учитывающий влияние подшипниковых опор с подушками и контактирующих с ними поверхностей узла станин.

В целом, результаты, полученные автором, являются новыми знаниями в области листовой прокатки.

Обоснованность научных положений, результатов и выводов, сформулированных в диссертации

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований. При определении упругих деформаций использовались фундаментальные положения теории упругости, моделирование профиля валков проводилось с применением хорошо зарекомендовавших компьютерных технологий CAD/CAE. Все математические выкладки выполнены тщательно. Сопоставление полученных результатов с уже известными данными зарубежных авторов и с результатами промышленной проверки показали хорошую сходимость. Поэтому достоверность результатов работы не вызывает сомнений.

Практическая значимость

Наиболее значимые практические результаты диссертации заключается в следующем:

- На стане холодной прокатки 1700 ОАО «Северсталь» применение усовершенствованного профиля валков в пятой клетки позволило устранить на листах автомобильного сортамента шириной свыше 1400 мм шероховатость поверхности прикромочных полос.
- На стане горячей прокатки 2000 ОАО «Северсталь» корректировка вогнутых профилей рабочих валков чистовой группы обеспечила улучшение качества по допускам по поперечной разнотолщинности проката.
- Профилировка опорных валков на толстолистовом стане 5000 ОАО «Северсталь», принятая к внедрению, позволила снизить неравномерность давлений в межвалковом контакте и, как следствие снизить выкрашивание поверхностного слоя бочки валка.
- Результаты моделирования упругих деформаций шести - валковой клетки могут быть использованы технологами цехов холодной прокатки, а также при реконструкции действующих и проектировании новых широкополосных станов.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Разработанная методика моделирования профиля может быть эффективно использована при профилировке валков на вальцешлифовальных станках с числовым программным управлением для широкополосных станов таких металлургических предприятий, как ОАО «Северсталь», ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат», ОАО «Выксунский металлургический завод».

Замечания по диссертационной работе

1. По нашему мнению цель диссертации сформулирована не совсем точно. Главное, что достигается проведенными исследованиями – уменьшения износа валков, повышение точности широкополосного проката по поперечной разнотолщинности и плоскостности. Развитие методов моделирования и совершенствование профилировки валков являются инструментом, позволяющим достичь поставленной цели.

2. К сожалению, в работе не приведены примеры конкретного использования в разработанной методике статистических данных по износу валков.

3. Из содержания диссертации не совсем понятно, как влияет исходная поперечная разнотолщинность полосы на результаты расчета шлифовочных профилировок рабочих валков.

Отмеченные замечания не оказывают существенного влияния на общую положительную оценку данной работы.

Заключение

1. По актуальности темы, научной новизне, практической значимости, объему выполненных исследований, полноте освещенности результатов в технической литературе данная диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автореферат полностью отражает содержание диссертации. Круг рассматриваемых вопросов соответствует специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением.
2. Диссертационная работа Болобановой Наталии Леонидовны «Развитие методов моделирования профилировок и упругих деформаций валков листовых

станов с целью совершенствования технологии прокатки широких полос», является законченной научно – квалификационной работой, в которой, на основании выполненных автором исследований разработаны научно обоснованные технические и технологические решения, включающие новые подходы к описанию профиля валков листовых станов, внедрение которых существенно уменьшает износ валков, повышает точность широкополосного проката по поперечной разнотолщинности и плоскостности, внося значительный вклад в развитие прокатного производства.

3. Болобанова Наталия Леонидовна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением.

Отзыв на диссертацию и автореферат обсужден на заседании кафедры «Оборудование и технологии прокатки» МГТУ им. Н. Э. БАУМАНА

“18 февраля” 2015 г. протокол № 14

Заведующий кафедрой

«Оборудование и технологии прокатки»

д.т.н., профессор



А.Г. Колесников

Подпись А.Г. Колесникова удостоверяю

Нач. отдела кадров ФГБОУ ВПО МГТУ

им. Н.Э. Баумана



Адрес: 107005, Москва, 2-я Бауманская ул. д. 5

Тел.: 8 499 261 5225

e-mail: nukmt@bmstu.ru