

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Латушкина Ильи Анатольевича
«Совершенствование технологии непрерывной горячей прокатки алюминиевых сплавов
путем учета различий в условиях трения по клетям»
(специальность 2.5.7. Технологии и машины обработки давлением)

Прокатка является одним из самых распространенных способов производства алюминиевых полуфабрикатов различного назначения. Важную роль при прокатке металла играют силы трения, которые на прямую влияют на выход годной продукции и ее качество. Повышение эффективности технологического процесса прокатки базируется на математических моделях управления прокатным станом, качество которых позволяет существенно снизить затраты на оптимизацию технологических процессов выпуска готовой продукции.

В этой связи исследования, направленные на совершенствование математической модели расчета режимов горячей прокатки, являются актуальной научно-технической задачей, имеющей выраженную практическую значимость.

Научная новизна представленной работы заключается в следующем:

1. Разработанная модель расчета контактных касательных напряжений, отличающаяся тем, что содержит в себе две составляющие: комбинированный закон трения по модели механического контакта твердых поверхностей с учетом дополнительного сопротивления деформации давления смазки и закон жидкостного трения, доля участия той или иной составляющей определяется отношением толщины масляной пленки на контактной поверхности к комбинированной шероховатости.

2. Впервые для определения фактора трения предложено использовать его функциональные зависимости от следующих технологических параметров процесса прокатки: вязкости масляной фазы эмульсии, скорости прокатки, предела текучести и длины проекции дуги захвата на направление прокатки.

3. Получены экспериментальные данные по влиянию присадок на коэффициент трения при прокатке полос из алюминиевых сплавов с применением в качестве СОЖ водомасляной эмульсии.

Практическая значимость работы связана с:

1. Определением граничных условий для расчета контактных напряжений в клетях стана горячей прокатки 2800.

2. Внедрением разработанной модели в автоматическую систему управления технологическим процессом стана горячей прокатки 2800, в результате чего снижена отбраковка по утолщенным концам на горячекатаных рулонах.

3. Усовершенствованием процесса прокатки горячекатаных заготовок под корпусную ленту из сплава 3104БТ, с учетом предложенных изменений в составе эмульсола, в результате чего снижен показатель фестонистости.

Достоверность полученных результатов исследования определяется полнотой рассмотренного материала на достаточно высоком научно-теоретическом уровне с учетом современных достижений в теории обработки металлов давлением, применением современного комплекса Gleeble 3800 с модулем Hydrawedge, моделированием процесса

горячей прокатки на лабораторном стане и верификации результатов в условиях промышленного производства АО «Самарского металлургического завода».

К автореферату диссертационной работы имеются следующие замечания:

- 1) В последовательности постановки задач научного исследования нарушена логическая последовательность, как правило, полный факторный эксперимент проводится для проверки аналитических зависимостей, полученных на основе математической модели.
- 2) Из выводов, представленных в автореферате, не ясно, какие именно рекомендации были разработаны для совершенствования технологического процесса непрерывной горячей прокати в рамках проведенной работы.

Однако, данные замечания не снижают научно-практической значимости диссертационной работы.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 11.09.2021 г.), а ее автор Латушкин Илья Анатольевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.7 – Технологии и машины обработки давлением.

Согласен на включение своих персональных данных в аттестационные документы соискателя учёной степени кандидата технических наук Латушкина И.А. и на их дальнейшую обработку.

Начальник отдела технической поддержки
специальной продукции
ООО «Газпромнефть-СМ», к.т.н.

А.В. Китанин

10.05.2025

Сведения об авторе отзыва:
Китанин Алексей Викторович
Тел.: 8-985-928-27-71
E-mail: kitanin.av@gazprom-neft.ru

Подпись А.В. Китанина заверяю

Главный специалист



10.05.2025

В.В. Марковская