

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Пожидаевой Евгении Борисовны**
«Совершенствование технологии производства высокопрочного толстолистового проката для трубопроводов, работающих в условиях повышенной сейсмичности»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением

Требования к толстолистовому прокату для магистралей нефтегазопроводов напрямую зависят от условий эксплуатации, в частности для сейсмоактивных регионов предъявляют повышенные требования к таким характеристикам, как трещиностойкость, прочность, пластичность и выносливость к циклическим нагрузкам. Таким образом, повышение надёжности магистралей нефтегазопроводов является актуальной народно-хозяйственной задачей.

В работе продемонстрирована организация производства толстолистового проката путём снижения ликвационной неоднородности и балла полосчатости благодаря уточнению композиции микролегированных элементов стали категории прочности К60 с применением моделирования термомеханической обработки черновой прокатки толстого листа с дефектом ликвационная полоса.

Автор, аргументированно опираясь на собственные исследования, подтверждает научную новизну своей диссертационной работы в следующих утверждениях:

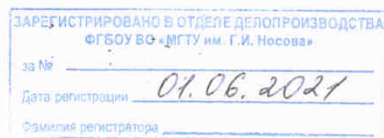
1. Разработана математическая конечно-элементная модель процесса горячей прокатки толстого листа, которая позволяет анализировать напряженно-деформированное состояние металла с учётом наличия осевой ликвационной неоднородности толщиной менее 1% толщины сляба.

2. Алгоритм совершенствования технологии производства толстолистового проката для труб большого диаметра с применением совокупности интегрированных критериев дополнен определением балла полосчатости, а также оцениванием трещиностойкости по полнотолщинным образцам и методом поперечного изгиба с вращением, что позволяет уточнить режимы термомеханической прокатки листов из микролегированной стали с учётом фактического содержания микролегировующих элементов.

3. Определены температурно-деформационные и скоростные режимы термомеханической прокатки толстых листов, обеспечивающие их пригодность для изготовления трубопроводов, эксплуатируемых в регионах с сейсмической активностью.

4. Усовершенствованы способы оценки механических свойств толстых листов из высокопрочной стали по критерию трещиностойкости, позволившие разработать технологию производства толстого листа для труб большого диаметра, эксплуатируемых в сейсмоактивных регионах.

Результаты диссертационной работы были получены по итогам успешного выполнения НИОКР «Разработка и внедрение в ПАО «ММК» методики оценки ликвационных полос в листовом прокате и выработка рекомендаций по совершенствованию сквозной технологии производства с целью минимизации ликвационных полос в готовом прокате» по договору № 229991, а также государственного задания на выполнение НИР в сфере научной деятельности. Материалы работы поддержаны грантом по программе УМНИК Фонда содействия инновациям. Экономический эффект от внедрения новых технологических решений, полученных по



результатам настоящей работы, в условиях действующего промышленного производства ПАО «ММК» и составил 5,3 млн руб.

Автор достаточно корректно использует известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций. Для подтверждения теоретических положений автором проводятся экспериментальные исследования, целью которых является определение уточнённых характеристик толстолистового проката.

Достоверность результатов работы подтверждается удовлетворительной сходимостью результатов теоретических и экспериментальных исследований, а также непротиворечивостью данным, представленным в независимых источниках по данной тематике.

В ходе изучения автореферата диссертации возникли следующие вопросы:

- 1) Являются ли все виды испытаний обязательными при разработке новых статей и есть ли необходимость в данных испытаниях в промышленных масштабах?
- 2) Каким образом были выбраны варьируемые факторы и границы их варьирования при вычислительном эксперименте?

Указанные замечания не критичные, а представленную к защите работу считаю значимой для металлургической отрасли.

В целом представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям (п. 9 Положения о присуждении ученых степеней), обладает научной новизной и практической ценностью, а её автор Пожидаева Евгения Борисовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением.

Согласен на обработку персональных данных.

Профессор кафедры механики и машиностроения
ФГБОУ ВО «СибГИУ»,

доктор технических наук, профессор А Александр Григорьевич Никитин
«17» 05 2021 г.

Подпись Никитина А.Г. удостоверяю:
начальник отдела кадров СибГИУ



Миронова Т.А.

Почтовый адрес:

654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42. ФГБОУ ВО «СибГИУ»

тел. 8 (904) 3796844,

E-mail: nikitin1601@yandex.ru