

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Болобановой Натальи Леонидовны на тему
«Развитие методов моделирования профилировок и упругих деформаций валков листовых станов с целью совершенствования технологии прокатки широких полос», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением»

К точности геометрических параметров готового широкополосного проката, в частности, формы профиля поперечного сечения, плоскостности, шероховатости, предъявляются все более жесткие требования. Соответствие численных значений указанных параметров требующимся потребителю листовой продукции определяется корректностью шлифовочных профилировок прокатных валков. Актуальной теме повышения точности компенсации упругих деформаций валковой системы с помощью станочных (шлифовочных) профилировок и посвящена диссертационная работа Болобановой Н.Л.

Для решения поставленных задач Болобанова Н.Л. привлекла эффективный инструмент моделирования контактного взаимодействия упруго деформируемых твердых тел – метод конечных элементов, реализованный в объемной (3D) постановке в САЕ-системе.

С помощью этого инструмента удалось рассчитывать профилировки, обеспечивающие равномерность распределения напряжений в контакте рабочего валка с полосой и опорным валком.

Новые профилировки разработаны и внедрены на стане холодной прокатки 1700, на стане горячей прокатки 2000, на толстолистовом стане 5000 ОАО «Северсталь».

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. Из текста автореферата неясно, каким образом при моделировании условия контактного взаимодействия подушек со станинами были максимально приближены к реальным: измерялись ли коэффициенты трения между подушками и станинами, гистерезисы при сведении и разведении валков, зазоры, свалы и т.д.?

2. На стр. 8 сказано, что «...во всех без исключения известных аналитических методах расчета упругих деформаций валков принято, что форма кривой упругой деформации рабочего валка в контакте с полосой подчиняется

параболическому закону по всей длине бочки». Это неверно, см., например, работы В.М. Салганика, В.И. Пыженкова, С.М. Бельского.

3. По какому критерию оптимизировали профилировки валков с учетом их теплового профиля, ведь тепловой профиль изменяется и в течение прокатки одной полосы, и от полосы к полосе?

4. Каким образом предполагается выполнять профилировки прокатных валков, разработанные в виде сложных кривых, полученных методом САЕ?

5. В автореферате практически не уделено внимания применению устройств противоизгиба и дополнительного изгиба рабочих валков для расширения границ использования разработанных профилировок.

Несмотря на указанные замечания, можно заключить, что диссертационная работа посвящена актуальной теме, представляет научный интерес и отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Болобанова Н.Л. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением.

Профессор, д-р техн. наук

Ю.А. Мухин

Профессор, д-р техн. наук

С.М.Бельский

Подпись заверяю

специалист ОК ЛГТУ А.И.В. Васильев
01.04.2015

Ю.А. Мухин зав. кафедрой «Обработка металлов давлением» ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет»;

С.М. Бельский профессор кафедры «Обработка металлов давлением» ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет»;

Контактная информация:

тел.: +7(4742) 328137

факс: +7(4742)310473

398600, г.Липецк, ул. Московская, 30