

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Струина Дмитрия Олеговича

### «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДОЛЬНОЙ ПРОКАТКИ ТРУБ НА ОСНОВЕ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ НАУЧНО ОБОСНОВАННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением»

Бесшовные стальные трубы широко используются в машиностроении, судостроении, нефтяной и химической промышленности. К горячекатаным бесшовным трубам предъявляются жесткие требования по геометрии, в частности, по разнотолщинности стенки, предельным отклонениям по внутреннему или наружному диаметрам, овальности и кривизне. При этом процесс производства бесшовных труб характеризуется сложным формоизменением заготовки и большой неоднородностью напряженно-деформированного состояния. Множество факторов, влияющих на итоговую геометрию горячекатаной бесшовной трубы, значительно усложняют разработку рациональных технологий производства. В связи с этим, исследования, направленные на снижение разнотолщинности стенок и повышение качества бесшовных труб, безусловно, являются актуальными.

Представленная работа обладает научной новизной, поскольку в ней дана численная оценка влияния геометрических параметров гильз на разнотолщинность стенки готовых труб, получены аналитические зависимости для расчёта геометрических параметров очага деформации при прокатке с использованием различных видов калибров и с учётом изменения зазора между валками, разработана методика расчёта показателей напряжённого состояния раската. Кроме того, представлена новая калибровка валков для черновых клетей трёхвалкового непрерывного раскатного стана, позволяющая уменьшить разнотолщинность стенки готовых труб и количество дефектов поверхности прокатного происхождения.

Результаты работы частично внедрены на ПАО «ТАГМЕТ». Таким образом, работа имеет практическую значимость.

Достоверность научных результатов диссертации обеспечивается использованием современного пакета конечноэлементного моделирования *QForm* в совокупности с опытно-промышленными испытаниями.

Указанные в диссертации результаты работ опубликованы в шести рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Получены два патента РФ на изобретения.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. Автор постоянно ссылается на результаты математического моделирования с использованием программы *QForm*. Однако в автореферате нет упоминаний о постановке задачи, не описаны используемые модели сред, нет описания граничных условий, заданных при моделировании. В связи с этим оценить корректность расчетов методом конечных элементов не представляется возможным.

2. Из автореферата неясно, какова температура заготовки, как она изменяется во времени.

3. В автореферате ничего не сказано о контактном взаимодействии заготовки с деформирующим инструментом.

Указанные замечания не снижают общей значимости диссертационной работы и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации, носят рекомендательный характер и должны быть учтены автором при подготовке доклада, представляемого к защите.

Содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертационное исследование Струина Д.О. «Совершенствование технологии продольной прокатки труб на основе создания и использования новых научно обоснованных технических решений» является самостоятельным, логически обоснованным и завершённым исследованием в области технических наук.

Автореферат написан квалифицированно, содержит достаточное количество исходных данных, имеет пояснения, рисунки, графики, достаточно полно



отражает суть исследования, отвечает требованиям пункта 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а автор диссертационного исследования – Струин Дмитрий Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением».

Д.т.н.,  
профессор кафедры «Технологии  
и исследование материалов»



Колбасников Н.Г.

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет»;  
195251, Россия, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29;  
м.т.: +7 921 369 45 31; e-mail: nikolay.kolbasnikov@gmail.com

Подпись	<i>Колбасникова Н.Г.</i>
УДОСТОВЕРЯЮ	
Ведущий специалист по кадрам.	<i>Михаева М.А.</i>
«02» <i>дека</i> 2016 г.	