

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пилипенко Виктора Владиславовича на тему «Развитие теории и технологии прокатки колец с наружным гребнем», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением

Для соединения магистральных трубопроводов, для сборки крупных машиностроительных узлов с повышенными требованиями по герметичности соединений, в железнодорожном транспорте широко применяются прокатанные фланцы и кольца больших диаметров. Диссертация Пилипенко Виктора Владиславовича посвящена автоматизированному проектированию колец с наружным гребнем, калибровок и технологических режимов пластической деформации металла на прессах и кольцепрокатном стане. Результаты, полученные в диссертации, направлены на сокращение сроков подготовки рабочих чертежей изделий и инструмента, а также на повышение эффективности прокатки колец и экономию материальных ресурсов, что и определяет актуальность темы диссертации.

Разработанные в диссертации новые математические модели процесса прокатки колец, методы расчёта рациональных режимов деформации имеют признаки научной новизны и получили практическое применение. Технологии штамповки и прокатки колец и фланцев, основанные на разработанных математических моделях, переданы на два металлургических завода России (АО «ВМЗ» и ПАО «Русполимет»).

На защиту вынесены следующие основные научные результаты и положения, которые имеют научную новизну:

- математическая модель процесса прокатки прямоугольных в сечении колец, учитывающая уширение металла в радиальном и осевом очагах деформации, а также взаимное влияние геометрических параметров радиального очага деформации и средних контактных давлений;

- метод разработки эмпирических уравнений для расчета коэффициентов напряженного состояния металла в зоне его контакта с главным валком и валком-оправкой и коэффициента плеча силы прокатки;

- механизм процесса прокатки колец с наружным гребнем, определяющий выкатку наружной поверхности фланца, включая его гребень, на основном этапе прокатки без превышения допустимого значения его внутреннего диаметра.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. При описании степени разработанности темы практически не указан вклад в теорию и практику процессов прокатки колец и фланцев ведущих ученых уральской школы, например, А.А. Богатова и А.В. Кушнарера. Прокаткой колец

занимаются не только уважаемые доктора технических наук А.В. Яковченко и С.А. Снитко в ДонНТУ.

2. Название диссертации неточно отражает содержание автореферата. Расчеты выполнялись в лицензионной среде разработки DEFORM-3D, и говорить о совершенствовании конечно-элементного моделирования некорректно. В диссертации были исследованы и усовершенствованы выражения реологических свойств материала в зависимости от параметров прокатки. Кроме того, считать вывод одной расчетной формулы развитием теории прокатки колец можно с натяжкой.

Указанные замечания не умаляют научных и практических достоинств выполненной диссертационной работы.

Считаю, что представленная диссертация соответствует требованиям п.2.2 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденное Постановлением Совета Министров ДНР № 2-13 от 27.02.2015 г. с изменениями от 24.09.2019 г. а ее автор, Пилипенко Виктор Владиславович, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 «Обработка металлов давлением».

Профессор кафедры «Обработка металлов давлением» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Липецкий государственный технический университет»
д-р техн. наук



С.М. Бельский

Адрес 398055, г. Липецк, ул. Московская, д. 30
тел.: +7 (4742) 32-81-37
E- mail: prokatka@stu.lipetsk.ru

Я, Бельский Сергей Михайлович, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе.

08.02.2021 г.

