

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дарки Саида «Исследование и разработка технологического процесса производства бесшовных труб из труднодеформируемых металлов с применением радиальной ковки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.7. Технологии и машины обработки давлением

Диссертационная работа Дарки Саида посвящена одной из актуальнейших задач современной трубной металлургии – повышению точности и надёжности производства толстостенных труб на радиально-ковочных агрегатах. Автор справедливо отмечает, что рассогласование движений автоматического манипулятора и ковочных бойков приводит к недопустимой овальности, продольным дефектам и разбросу твёрдости, что снижает выход годного. Поэтому тема диссертации, направленная на научно обоснованное определение рациональных режимов деформирования, является современной и практически востребованной.

Научная новизна работы, судя по автореферату, заключается в комплексном экспериментально-теоретическом анализе полного технологического цикла горячей радиальной ковки на оправке с использованием автоматического манипулятора. Впервые разработана трёхмерная конечно-элементная модель, верифицированная по натурным замерам усилий и твёрдости, которая позволяет учитывать нестационарность процесса, теплопередачу и фактическую кинематику подачи. Особого внимания заслуживает выявленная автором новая разновидность геометрических дефектов, связанная с динамической несогласованностью осевой и угловой подачи, а также установленные количественные зависимости между углом ковки, коэффициентом трения и распределением остаточных напряжений.

Практическая значимость работы не вызывает сомнений. Предложенные рекомендации по оптимизации углов ковки ($5-20^\circ$) и скоростных параметров позволяют снизить пиковые нагрузки на инструмент и уменьшить овальность до приемлемых значений (менее 3 %). Разработанная методика прогнозирования твёрдости по эффективной деформации даёт службам технического контроля оперативный инструмент для корректировки режимов без разрушающего контроля.

Вопросы к соискателю: 1. В работе установлено, что увеличение угла ковки с 5 до 20° снижает усилие в 1,55 раза, но при этом растёт параметр поврежденности (от 0,38 до 0,57). Какое значение параметра поврежденности Вы считаете критическим для высокопрочных сталей, и предлагается ли в Вашей методике автоматическое ограничение угла при появлении признаков микротрещинообразования? 2. Для верификации модели твёрдости использован портативный твердомер, можете ли уточнить, как учитывалось влияние структурной неоднородности по толщине стенки на показания прибора, и

проводилось ли сопоставление с лабораторными измерениями на вырезанных образцах?

В целом, судя по автореферату, диссертационное исследование Дарки Саида является завершённой научно-квалификационной работой, содержит новые и достоверные результаты, имеет чёткую практическую направленность и полностью соответствует Положению о присуждении ученых степеней и требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.5.7. Технологии и машины обработки давлением. Автор заслуживает присуждения искомой степени.

Даю согласие обработку персональных данных.

Доктор технических наук,
профессор, заведующий кафедрой
машин и технологий обработки
давлением и машиностроения


Сergeй Иосифович Платов

Подпись Платова С.И. заверяю

08.09.2026г

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Адрес: 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38

Тел.: +7 (3519) 29-84-92

E-mail: psipsi@mail.ru