

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Жукова Александра Сергеевича

«Повышение качества поверхности горячепрессованных труб
из сложнолегированных сталей и сплавов на основе теории разрушения металлов
при обработке давлением»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.4. Обработка металлов давлением

Процесс горячего прессования бесшовных труб из сложнолегированных труднодеформируемых сталей и сплавов является на сегодняшний день одним из перспективных и в то же время требующим глубокого изучения процессов обработки металлов давлением. В условиях Волжского трубного завода данный процесс успешно применяется, однако при прессовании бесшовных труб из коррозионно-стойких высоколегированных марок сталей наблюдается существенное снижение качества поверхности изделий, что объясняет актуальность выбранной тематики диссертационного исследования.

В диссертационной работе Жукова А.С. предлагается решение вопросов, связанных с разработкой технических решений, обеспечивающих получение горячепрессованных труб из коррозионно-стойких легированных марок стали без дефектов наружной поверхности в виде нарушений сплошности.

Для этого был решён ряд важных научно-технических задач – разработка математической модели и компьютерное моделирование напряжённо-деформированного состояния поверхности прессуемой гильзы, выявление зависимостей характеристик напряжённо-деформированного состояния металла в очаге деформации от технологических параметров процесса прессования, исследование пластичности сталей в горячем состоянии и разработка комплекса новых технологических решений в области горячего прессования труб.

Научная новизна работы заключается в выявлении новых зависимостей пластичности сложнолегированных современных трубных марок сталей от схемы напряжённого состояния в различных диапазонах коэффициента напряжённого состояния и температуры деформации, а также уточнении закономерностей изменения вдоль очага деформации показателя напряжённого состояния с учётом влияния коэффициента трения и формы инструмента.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в разработке новой технологии производства горячепрессованных труб из малопластичных марок стали на прессе Волжского трубного завода с полным исключением поверхностных дефектов, что позволило достичь суммарного экономического эффекта от внедрения предложенных технологических решений более 40 млн рублей.

Особо стоит отметить высокий уровень результатов компьютерного моделирования напряжённо-деформированного состояния процесса прессования с твердотельными трёхмерными моделями инструмента, полностью соответствующими конструкторской документации Волжского трубного завода. Обеспечение соответствия результатов компьютерного моделирования и промышленных экспериментов позволило получить комплекс новых технических и технологических решений по получению горячепрессованных труб из малопластичных марок стали без дефектов наружной поверхности труб.

Основные результаты и выводы диссертационной работы соответствуют поставленной цели и задачам.

По работе имеются следующие вопросы и замечания:

1) На рис. 2 автореферата по оси ординат представлена Степень деформации, изменяющаяся от 0 до 8 единиц. Хотелось бы уточнить, о какой степени деформации идёт речь и как она рассчитывается?

2) На рис. 3(а) кривые коэффициента жёсткости изменяются достаточно неравномерно на участке по длине очага деформации от 0 до 0,3. Чем можно объяснить данное явление?

Сформулированные вопросы и замечания не влияют на общую положительную оценку диссертации, которая является законченным научным исследованием, содержит научно обоснованные технические и технологические разработки, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие экономики страны, представляет научный и практический интерес для прессового производства. Материалы диссертации подробно изложены в научно-технической литературе, отвечают требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней» и паспорту научной специальности 2.6.4. Обработка металлов давлением. Автор работы А.С. Жуков достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.4. Обработка металлов давлением.

Доктор технических наук (специальность, 05.16.05 –
Обработка металлов давлением), доцент,
профессор кафедры обработки материалов давлением им. М.И. Бояршинова
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им.
Г.И. Носова»

25.09.2026

Электронная почта: chikishev_denis@mail.ru

