

Отзыв

на автореферат диссертации Яковлевой Ксении Юрьевны «Интенсификация процесса волочения холоднодеформированных труб на самоустанавливающейся оправке на основе комплексного моделирования», представленной к защите

на соискание ученой степени

кандидата технических наук по специальности

05.16.05 – «Обработка металлов давлением»

С каждым годом увеличивается спрос на холоднодеформированные стальные трубы с внутренним диаметром от 6 до 12 мм. Эффективным способом получения труб такого сортамента является волочение на самоустанавливающейся оправке. Существующий опыт использования данного способа для получения труб из цветных металлов не может быть применен при производстве стальных труб, а также недостаточно проработаны теоретические вопросы волочения на самоустанавливающейся оправке. Поэтому интенсификация процесса волочения холоднодеформированных труб на самоустанавливающейся оправке является актуальной задачей.

Ряд результатов работы обладает научной новизной. Наиболее важными результатами являются следующие:

– получена аналитическая зависимость для определения усилия волочения труб на самоустанавливающейся оправке, впервые учитывающая реальный характер изменения сопротивления пластической деформации металла;

–на основе численного исследования напряженного состояния при волочении труб на самоустанавливающейся оправке определен диапазон допустимого изменения граничных условий на контактной поверхности с волокой и самоустанавливающейся оправкой;

–уточнены эмпирические зависимости сопротивления пластической деформации трубных сталей марок 35 и 12Х1МФ от степени деформации при холодной обработке металлов давлением, позволяющие проектировать рациональные режимы волочения;

–определена взаимосвязь вязкости используемых при волочении современных смазочных материалов и коэффициента трения.

Разработан алгоритм решения краевой задачи определения напряженного состояния при оправочном волочении, реализованный в среде Excel и позволяющий в производственных условиях оперативно проводить как инженерный расчет усилия волочения, так и многофакторное численно-аналитическое исследование влияния условий осуществления процесса на напряженное состояние металла. Указанная методика расчета внедрена в рабочий процесс технических служб ПАО «СинТЗ» (г. Каменск-Уральский) и учебный процесс подготовки студентов ФГАОУ ВО «ЮУрГУ».

На основе комплексного моделирования процесса волочения на самоустанавливающейся оправке определены рациональная конструкция оправки, рациональные режимы деформации и резервы увеличения эффективности использования ресурса смазочных материалов. Разработана эффективная технология изготовления

прямолинейных труб и труб в бунтах, удовлетворяющих требованиям отечественных и зарубежных стандартов, рекомендованная к внедрению на ПАО «СинТЗ».

Результаты работы нашли достаточно полное отражение в 10 научных изданиях, три из которых относятся к журналам из перечня ВАК РФ. Получены два патента на изобретения.

По автореферату есть замечание:

– из автореферата не понятно, для какого сортамента труб значение отношения коэффициентов трения на контакте с волокой и оправкой (f_0/f_{on}), находящееся в диапазоне от 1,0 до 1,3, является рациональным.

Указанное замечание носит непринципиальный характер и не снижает уровень качества диссертационной работы.

В целом диссертационная работа Яковлевой К.Ю. соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», соискатель Яковлева Ксения Юрьевна заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением.

Профессор кафедры технологий обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»,
доктор технических наук, профессор
455000, г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38
e-mail: pesin@bk.ru
тел.: +73519298525
21 апреля 2017 г.

Песин Александр Моисеевич

Доцент кафедры технологий обработки материалов
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»,
кандидат технических наук, доцент
455000, г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38
e-mail: nml76@mail.ru
тел.: +73519066525
21 апреля 2017 г.



Локотуллина Наталья Михайловна

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела делопроизводства
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Т.В. Бондаренко