



**МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский политехнический университет»
(Московский Политех)

Б. Семёновская ул., д. 38, Москва, 107023
Тел. +7 495 223 05 23, Факс +7 499 785 62 24
www.mospolytech.ru | E-mail: mospolytech@mospolytech.ru

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

**по научной и инновационной
работе**



Ю.М. Боровин

« 22 »

10

2019 г.

Печать организации

№ _____

на _____ от _____

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу

Парфенова Владислава Александровича на тему «Исследование и совершенствование процесса прошивки на двухвалковых винтовых станах моделированием параметров очага деформации для обеспечения качества гильз непрерывнолитых заготовок», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением»

Актуальность темы

Повышение качества трубных заготовок-гильз и готовых труб, получаемых из непрерывнолитой заготовки, является важной научно-технической и народно-хозяйственной задачей. Постановку специального исследования и выявления путей проработки литой структуры при винтовой прокатке трубных заготовок на основе методов моделирования процесса с использованием различного инструмента следует считать актуальными. В связи с этим тема диссертации и круг рассмотренных вопросов достаточно научно обоснованы.

Научная новизна исследований и полученных результатов

Диссертант выполнил сопоставительные исследования условий радиально-сдвигового деформирования стальных заготовок и получил важные результаты, основанные на анализе распределения параметров циклического формоизменения по длине очага деформации и на каждом шаге подачи, а также доли поперечной деформации при винтовой прокатке. Такой подход к решению поставленной задачи характеризует новизну исследования в целом.

Среди полученных новых научных результатов следует отметить:

- выполненное автором усовершенствование математической модели, позволившее учесть особенности течения металла в поперечном направлении и влияние на процесс деформации используемого инструмента (оправки и линейки), а также параметров настройки прошивного стана;
- получены аналитические зависимости для обоснованного выбора и расчета формы оправки и линеек, позволяющие обеспечивать получение необходимых параметров проработки структуры трубной заготовки;
- выявлено взаимное влияние положения и формы инструмента (оправки и линеек) на параметры циклического формоизменения;
- предложен новый метод более точного описания поперечного сечения заготовки и гильзы.

Значимость для науки и производства полученных в диссертационной работе результатов

Важным практическим результатом является проведенная оценка влияния инструмента и настроек прошивного стана на проработку структуры, что представляет практический интерес для управления процессом прошивки непрерывнолитых заготовок. В частности в диссертации:

- предложены методы оценки работы двухвалкового стана при деформации заготовок на «подъем», «посад» и «размер в размер»;

- проведено совершенствование настроек прошивного стана, позволяющее получить качественные гильзы, применительно к действующим деформационным режимам прокатки трубных заготовок Северского трубного завода;

- рассчитана новая форма оправки и линейки прошивного стана, и получен патент на новую форму направляющего инструмента (патент РФ № 2518040).

Степень обоснованности и достоверности

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и заключений, содержащихся в диссертации, подтверждается соответствием их основным положениям теории обработки металлов давлением, а так же совпадением ряда зависимостей с экспериментальными данными ранее проведенных исследований, с обработанными результатами выполненных заводских экспериментов, и обоснованием исходных предпосылок и принятых допущений.

Разработанные автором рекомендации по режимам обжатий заготовок и гильз, калибровке оправки и линеек, по рациональному перераспределению параметров циклического формоизменения и доли поперечной деформации по длине очага прошивки представляют несомненный практический интерес.

Диссертантом показана возможность увеличения проработки литой структуры для получения качественных гильз и готовых труб. Им разработаны и предложены режимы деформации для прошивного стана в условиях Северского трубного завода. Разработанные автором рекомендации по влиянию используемого инструмента и настроек прошивного стана соответствуют по своему подходу практическим методам, используемым в заводской практике.

Полученные в диссертации научные результаты дополняют и развивают отдельные положения теории винтовой прокатки. Особенно следует отметить методы оценки прошивных станов и режимов винтовой

прокатки, выполненных в сопоставимых технологических условиях по параметрам циклического формоизменения. С учетом отмеченных элементов новизны это позволило автору по-новому оценить возможности прошивного стана и отдельных режимов операции прошивки.

Публикации по результатам работы

Основные результаты диссертации достаточно полно отражены в четырех научных статьях, входящих в перечень ВАК, доложены и обсуждены на пяти международных научно-практических конференциях; кроме того материалы работы опубликованы в двух переводных журналах входящих в индексы цитирования SCOPUS.

Замечания по тексту диссертации и автореферата сводятся к следующему:

1. В диссертации предлагается новый подход в оценке интенсивности проработки структуры путем моделирования параметров циклического формоизменения при винтовой прокатке. Однако, в нем отсутствует четко выделенная авторская часть методики, которая составляет усовершенствование математической модели МЭИ.

2. На вход двухвалкового прошивного стана поступает непрерывнолитая заготовка, которая, как известно, обладает неравномерностью физико-химических свойств в продольном и поперечном сечениях. Однако в диссертации не приводится учет данного явления при моделировании и расчетах показателей прокатки.

3. Работа направлена на улучшение качества гильз, получаемых из непрерывнолитых заготовок. При этом в роли оценочного управляемого параметра процесса используется доля поперечной деформации, что является оригинальным и интересным подходом. Однако величина поперечной деформации является косвенным показателем, ввиду чего для получения

полной картины и подтверждения улучшения качества гильз желательно проведение анализа структуры металла.

4. В работе проведены исследования и усовершенствования для двухвалковых прошивных станков, и не рассмотрены многовалковые станы (трех и четырех валковые), которые работают на ряде металлургических заводов.

Сделанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертации, а лишь уточняют и дополняют отдельные положения или являются пожеланиями для дальнейшей работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотренная диссертация Парфенова В.А является законченной научной работой, имеющей внутренне структурное единство, в которой успешно решена важная научная задача, имеющая производственное и народно-хозяйственное значение. Исследованы особенности формоизменения, повышающие эффективность деформации и обеспечивающие получение качественных заготовок-гильз и готовых труб.

Результаты диссертационного исследования могут быть применены как на Северском трубном заводе, так и на других металлургических заводах, использующих непрерывнолитые заготовки для производства бесшовных горячекатаных труб на станах винтовой прокатки. Кроме того, полученные в работе результаты представляют интерес и могут быть использованы в научно-исследовательских институтах и производственных лабораториях, а также в высших учебных заведениях.

Автореферат отражает основное содержание диссертации, результаты которой достаточно полно опубликованы в ведущих журналах и трудах научных конференций.

Работа полностью соответствует требованиям ВАК РФ (п. 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013

г. № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Парфенов Владислав Александрович, достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 «Обработка металлов давлением».

Диссертационная работа Парфенова В.А. рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии» факультета машиностроения Московского политеха. Результаты голосования: «за» – 17 чел., «против» – нет чел., воздержалось – нет чел., протокол № 1А от «13» сентября 2019 года.

Отзыв составил:

профессор кафедры «Обработка материалов
давлением и аддитивные технологии»
доктор технических наук, профессор
тел. +7 (905) 535-68-37
эл. почта: mmomd@mail.ru

Шаталов Роман Львович

заведующий кафедрой «Обработка материалов
давлением и аддитивные технологии»
кандидат технических наук, доцент
тел. +7 (495) 276-32-31
эл. почта: p.a.petrov@mospolytech.ru

Петров Павел Александрович

Данные о ведущей организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский политехнический университет» (Московский политех)
107023, г.Москва, ул. Б. Семеновская, д.38
тел. +7 (495) 223-05-23, эл. почта: mospolytech@mospolytech.ru

