

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Аль-Кхузаи Ахмед Салим Олейви
«Повышение точности определения энергосиловых параметров при
непрерывной прокатке труб на основе изучения закономерностей процессов
упрочнения и разупрочнения стали»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.16.05 Обработка металлов давлением

В линии современных трубопрокатных агрегатов широко применяются непрерывные трубопрокатные станы, обладающие высокой производительностью. В то же время все преимущества этих станов зависят от их безаварийной работы, связанной, в том числе, и с отсутствием поломки оборудования. В связи с этим работа, направленная на повышение точности расчета энергосиловых параметров безусловно является актуальной.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и приложений.

В первой главе выполнен обзор существующих научно-технических источников, посвященных рассмотрению вопросов, связанных с сопротивлением металла пластической деформации, как основного свойства, определяющего уровень энергосиловых параметров. Достаточно подробно рассмотрены факторы, влияющие на сопротивление металлов пластической деформации, а также способы его определения и математического описания. На основе выполненного анализа научно-технической литературы сделан вывод о недостаточной точности применяемых в настоящее время методик определения сопротивления металла пластической деформации, особенно при описании многошаговых процессов..

Вторая глава посвящена исследованию закономерностей деформированного состояния металла при непрерывной раскатке гильз, которое во многом определяет уровень сопротивления металла в процессе пластической деформации. Исследование выполнено на основе компьютерного моделирования, выполненного с помощью программного продукта Qform. При этом было рассмотрено изменение деформированного состояния материальных частиц, занимающих различное положение в контуре поперечного сечения в начальный момент времени. Выявлено, что деформированное состояние материальных частиц, имеющих разное расположение, может качественно различаться. При этом также показано, что применение существующих, наиболее часто применяемых методик дает заниженное значение сопротивления пластической деформации при многошаговых процессах деформирования.

Третья глава посвящена разработке универсальной методики определения сопротивления металла пластической деформации для всего температурного диапазона деформирования от холодной до горячей деформации. В качестве практической реализации этой методики представлены результаты экспериментальных исследований трубных марок стали 32Г2У, 9Г2С, 32ХГА. При этом был обнаружен факт разупрочнения

металла в процессе деформации при температурах 500⁰С-700⁰С и дано ему объяснение. На основе проведенных теоретических и экспериментальных исследований получены единые зависимости, позволяющие определять сопротивление стали марок 32Г2У, 09Г2С, 32ХГА пластической деформации при температурах от 20⁰С до 1200⁰С. Для выполнения расчетов по разработанной методике разработан соответствующий программный продукт.

В четвертой главе показано, как выполненные разработки могут быть использованы на конкретных трубных заводах. главе представлены новые технические решения по повышению эффективности процесса высадки, основанные на проведенных автором исследований.

Следует отметить, что все приведенные в диссертации исследования и разработки получены при высокой степени личного участия автора.

Основные научные положения, выводы и рекомендации, приведенные в диссертационной работе, были получены с использованием лицензионного программного обеспечения и современного испытательного оборудования. Это свидетельствует об их достоверности.

Материалы диссертации доложены на научно-технических конференциях различного уровня. В том числе The 2nd International Conference on Materials Engineering & Science (IConMEAS 2019) Baghdad, Iraq. September 25-26, 2019, где доклад занял 3-е место среди более, чем 100 участников. На 4-ой международной научно-технической конференции «Rolling Practice» доклад также занял 3-е место.

По результатам диссертационной работы опубликовано 6 статей, 3 из которых в журналах, рекомендованных ВАК.

Представленная диссертация соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 января 2002 г. №74 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 20 июня 2011 г. №475), и ее автор Аль-Кхузаи Ахмед Салим Олейви заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 «Обработка металлов давлением»

Научный руководитель,
профессор, доктор технических наук,
член-корреспондент РАЕН,

профессор кафедры «Процессы и машины обработки металлов давлением»
ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ» (НИУ)

Александр Владимирович Выдрин

30.02.2020 г.



Подпись	<i>Выдрин</i>	удостоверяю
Начальник управления по работе с кадрами	<i>Н.С. Минакова</i>	Н.С. Минакова