

ОТЗЫВ
научного руководителя на диссертацию **Аль-Джумаили Мохаммед Жасим Мохаммеда**

«Повышение эффективности процесса непрерывной раскатки гильз на основе совершенствования методики настройки трубопрокатного стана», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 Обработка металлов давлением

В последние 20 лет в практике трубопрокатного производства находят широкое применение непрерывные раскатные станы с удерживаемой оправкой и клетями с 3-валковыми калибрами. Такие станы позволяют получать тонкостенные трубы высокого качества. Однако, в последнее время происходит массовое изменение требований к свойствам трубной продукции, в частности к повышению прочностных свойств металла. Это, в свою очередь, предполагает совершенствование технологии прокатки. Поскольку речь идет о высокопрочных сталях, при совершенствовании технологии следует уделять пристальное внимание расчету энергосиловых параметров процесса для снижения риска возникновения аварийных ситуаций. Поэтому диссертационная работа Аль-Джумаили Мохаммед Жасим Мохаммеда, направленная на совершенствование методики расчета энергосиловых параметров, безусловно выполнена на актуальную тему.

Диссертация состоит из введения, четырех глав и заключения.

В первой главе выполнен анализ особенностей процесса непрерывной прокатки труб, рассмотрены существующие технологии их производства с применением современных непрерывных раскатных станов, изучены существующие способы расчета энергосиловых параметров. На основе анализа научно-технической литературы сделан вывод об отсутствии достаточно простых, инженерных методик расчета энергосиловых параметров процесса непрерывной прокатки труб.

Вторая глава посвящена разработке математической модели процесса непрерывной прокатки труб в клетях с 3-валковыми калибрами и с удерживаемой оправкой. Математическая модель построена на основе энергостатического метода. При этом предложена гипотеза, позволяющая достаточно просто определять величину секундного объема, на основе которой строятся все расчеты. Расчеты по разработанной математической модели показали, практически идеальное совпадение с результатами замера усилия прокатки в последних клетях непрерывного стана, но несколько заниженные значения в черновых клетях. Проведенный анализ показал, что это может быть связано с слишком упрощенной методикой определения площадей контактных поверхностей.

В третьей главе представлены результаты экспериментальных исследований выполненных с целью уточнения методики определения

уширения и угла охвата металлом оправки. Исследования выполнены потому, что именно эти параметры определяют в конечном итоге площади контактных поверхностей. Исследования проводились на основе положений теории подобия и моделирования. После того, как были получены соответствующие уравнения регрессии, они были внесены в программу расчета энергосиловых параметров. Выполненные после этого расчеты показали улучшенную сходимость с практическими данными.

В четвертой главе с использованием разработанной методики расчета энергосиловых параметров выполнен параметрический анализ, позволивший описать основные закономерности процесса непрерывной раскатки гильз на стане с удерживаемой оправкой. Это, в свою очередь, позволило разработать обоснованные алгоритмы настройки непрерывного раскатного стана, которые до этого основывались только на интуиции вальцовщика. С целью практического применения использованных разработок выполнен анализ причин возникновения аварийной ситуации на стане FQM и сделаны рекомендации по оперативной корректировке настройки, позволяющей исключить возможность аварий.

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, базируются на существующем опыте, проверенных методиках проведения теоретических и экспериментальных исследований, подтверждены полученными в процессе лабораторных и опытно-промышленных испытаний результатами. Это свидетельствует об их достоверности.

Результаты работы неоднократно докладывались на научно-технических конференциях различного уровня, в том числе и за рубежом.

По результатам диссертационной работы опубликовано 5 статей, 2 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-Джумаили Мохаммед Жасим Мохаммед 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» (НИИ) Александр Владимирович Выдрин



3.02.2020 г.
Подпись Выдрин А В удостоверяю
Начальник управления И.И.И.
по работе с кадрами Н.С. Минакова