



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Аль-Кхузаи Ахмеда Салима Олейви «Повышение точности определения энергосиловых параметров при непрерывной прокатке труб на основе изучения закономерностей процессов упрочнения и разупрочнения стали», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением»

Трубопрокатные агрегаты с непрерывным станом различной конструкции являются высокопроизводительными ТПА. Общая производственная мощность эксплуатируемых агрегатов данного типа составляет более десяти миллионов тонн в год, а наружный диаметр прокатываемых труб находится в диапазоне от 16 до 457 мм. Продукция, производимая в линиях ТПА с непрерывным станом, нашла применение в самых различных наиболее сложных условиях эксплуатации: районах Крайнего Севера, шельфовых месторождениях, наклонно-направленных, сверхглубоких скважинах.

В последние 20 лет при реконструкции действующих и строительстве новых производственных объектов на трубных заводах по всему миру наибольшее распространение получили трубопрокатные агрегаты с непрерывными станами PQF и FQM, в составе которых раскатка гильз осуществляется в 5-6 клетях трехвалковой конструкции на удерживаемой оправке, перемещаемой с заданной скоростью. Ввод агрегатов подобного типа позволил улучшить качество изготавливаемых труб: геометрических параметров, наружной и внутренней поверхности. Вместе с тем, качество труб, прокатываемых в линиях ТПА со станами PQF и FQM, и производительность процесса напрямую зависят от компетенций персонала и условий эксплуатации агрегатов, ответственного подхода к планированию процесса прокатки, заключающегося в разработке и назначении корректных деформационных и кинематических режимов, использовании качественного технологического инструмента. Таким образом тема выполненной работы, представленной к рассмотрению, является весьма актуальной.

В своей работе Аль-Кхузаи Ахмедом Салимом Олейви при помощи компьютерного моделирования в среде QForm проведены исследования условий деформации металла гильз в процессе раскатки на удерживаемой оправке в клетях непрерывного стана, с использованием испытательного комплекса Gleeble 3800 осуществлены экспериментальные исследования прочностных свойств выбранных материалов. По результатам выполненной работы автором выявлены закономерности деформированного состояния металла в процессе раскатки гильз в непрерывных станах, получены математические зависимости для описания характера изменения сопротивления металла пластической деформации при сложном нагружении. Результаты работы переданы для расчёта калибровки валков калибровочного стана термоотделов на АО «ВТЗ» и АО «СТЗ».

Проведенный Аль-Кхузаи Ахмедом Салимом Олейви комплекс исследований, практическое внедрение результатов работы свидетельствуют о высокой научной и инженерной квалификации автора.

По результатам рассмотрения автореферата имеются следующие замечания:

1. Не приведены исходные данные, применяемые для построения модели и самого компьютерного моделирования процесса раскатки в среде QForm, в связи с чем оценка представленных автором результатов является затруднительной. Очевидно, что значения деформационных параметров процесса, представленные на рисунках 2, 3, зависят от множества условий процесса прокатки, в том числе калибровки валков непрерывного стана.



2. Из текста автореферата не ясно, изучались ли условия деформации металла при прокатке в непрерывном стане с трехвалковыми клетями. Данные исследования позволили бы определить характер и диапазон изменений характеристик деформации при раскатке гильз в современных непрерывных станах типа PQF, FQM.

3. В работе приводятся результаты, полученные на основании анализа данных для образцов из трёх выбранных марок стали. Описание характера изменения сопротивления металла пластической деформации при прокатке заготовок из всего марочного сортамента конкретного предприятия по представленной в работе методике может быть весьма затруднительной задачей, сопровождающейся значительным объемом экспериментальных исследований и математическим описанием полученных данных. Насколько возможно оптимизировать данную методику описания характера изменения сопротивления деформации металла пластической деформации при сложном нагружении?

4. Отсутствует информация, для какой марки стали приводится макроструктура на рисунке 5.

Однако представленные выше замечания не снижают ценности выполненной работы, которая заслуживает положительной оценки.

Безусловно, результаты проведенной Аль-Кхузаи Ахмедом Салимом Олейви работы целесообразно использовать при совершенствовании технологии производства труб в линиях ТПА с непрерывным станом, в расчётах калибровки технологического инструмента непрерывных станов и других многовалковых станов продольной прокатки, при освоении новых видов трубной продукции.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Аль-Кхузаи Ахмеда Салима Олейви «Повышение точности определения энергосиловых параметров при непрерывной прокатке труб на основе изучения закономерностей процессов упрочнения и разупрочнения стали» является самостоятельной законченной квалификационной работой, представляющей научный и практический интерес. Диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Аль-Кхузаи Ахмед Салим Олейви, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 - «Обработка металлов давлением».

Главный прокатчик – начальник Отдела
Главного прокатчика Дирекции
по технологии ПАО «ТМК» **И.И. Лубе**

Подпись Лубе И.И. заверено
Начальник Управления по работе
с персоналом ПАО «ТМК» **Г.Ф. Овсянникова**



И.И. Лубе
1.07.2020 г.

Г.Ф. Овсянникова

ФИО: Лубе Иван Игоревич

Почтовый адрес: 105062, г.Москва, ул.Покровка, д.40, стр.2А

Телефон: (495) 775-76-00 E-mail: LubeII@tmk-group.com