

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Шербутаева Нодирбека Илхом угли
«Совершенствование технологии и оборудования для прокатки труб из
углеродистых сталей на ТПА с автоматическим станом»,
представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по
специальности

2.6.4 – Обработка металлов давлением.

Диссертационная работа посвящена актуальной проблеме совершенствования технологии прокатки труб на трубопрокатных агрегатах (ТПА) с автоматическим станом. В современных условиях особое значение имеет минимизация дефектов на трубах, что напрямую влияет на их эксплуатационные характеристики и конкурентоспособность. В диссертации проанализированы основные причины дефектов, рассмотрены современные методы моделирования процессов прокатки и предложены усовершенствованные решения по настройке технологического оборудования.

В работе представлен детальный анализ технологических процессов производства горячекатаных бесшовных труб. Описаны конструкции и функциональные особенности ТПА различных типоразмеров. Особое внимание уделено анализу влияния калибровки технологического инструмента на качество труб. Рассмотрены основные дефекты труб и причины их возникновения..

Большое внимание автор уделил рассмотрению геометрических параметров очага деформации при винтовой прокатке. Автором разработан алгоритм расчета параметров прошивки на прошивных станах с различными типами валков. Проведены сравнительные исследования методов расчета, предложена компьютерная программа "Eisen v2.0", позволяющая рассчитать точные параметры настройки очага деформации с учетом разворота валков на углы подачи и раскатки.

Значительный интерес представляет реконструкция валковых узлов прошивного стана ТПА 220. Автор обосновывает необходимость введения "зоны отдыха" на участке входного конуса для снижения внутреннего напряжения металла. Проведены расчеты новых параметров прокатки и их верификация с помощью моделирования. Представленные результаты подтверждают снижение количества дефектов, что является весомым вкладом в совершенствование технологии производства труб.

Важной частью работы является исследование процесса раскатки труб в автоматическом стане ТПА 220 ПНТЗ с использованием конической и цилиндрической оправок.. Проведено моделирование процесса методом конечных элементов в среде "QForm", полученные результаты апробированы путем экспериментальной прокатки на стане ДУО-210 НИТУ МИСИС. Доказано, что использование цилиндрических оправок позволяет значительно снизить уровень внутренних дефектов и повысить стабильность геометрических параметров труб.

Основные научные и практические результаты

1. Разработан алгоритм расчета геометрических параметров очага деформации для прошивных станов.

2. Создана компьютерная программа "Eisen v2.0" для расчета параметров прокатки.

3. Предложена новая калибровка валков с "зоной отдыха", что позволило снизить дефектность труб.

4. Разработана усовершенствованная конструкция оправочного узла для автоматического стана.

5. Проведены экспериментальные исследования, подтвердившие эффективность предложенных решений.

Замечания к диссертационной работе

1. В главе 2 следовало бы более подробно описать алгоритм расчета очага деформации и привести его в виде блок-схемы для лучшего понимания логики работы программы "Eisen v2.0".

2. В главе 3 не приведены детальные расчеты напряжений в модифицированной конструкции валков, что позволило бы более наглядно оценить ожидаемую долговечность инструмента.

3. В главе 5 желательно более подробно рассмотреть энергосиловые параметры процесса прокатки на цилиндрической оправке, включая расчет коэффициентов трения.

Высказанные замечания не снижают ценности работы.

Заключение

Диссертационная работа Шербутаева Н.И. является законченным, актуальным научным исследованием в области совершенствования технологии прокатки бесшовных труб. Автором проведен комплексный анализ проблем качества продукции, на основе теоретических и экспериментальных исследований предложены инновационные технические решения. Работа имеет как теоретическую, так и практическую ценность для металлургической отрасли.

Диссертация полностью соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.4 – "Обработка металлов давлением".

Заведующий кафедрой МТ-10, оборудования и технологии прокатки МГТУ им. Н.Э. Баумана, проф., д.т.н.



А.Г. Колесников

Адрес: 105005. Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, с.1.

Тел. +7 499 2636391

Адрес электронной почты: bauman@bmstu.ru

