

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Салихьяновой Екатерины Ильиничны на тему «РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ КАЛИБРОВКИ ВАЛКОВ ДЛЯ ПРОКАТКИ ШВЕЛЛЕРОВ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.4 – Обработка металлов давлением

В настоящее время процесс прокатки остается одним из самых высокопроизводительных процессов в области ОМД. Значительная часть производимого проката относится к сортовым профилям, одним из наиболее распространенных является швеллер. Для швеллера возможно разработать различные варианты калибровок для одного и того же стана в зависимости от применяемого критерия оптимизации. В настоящее время существует большое количество работ посвященных оптимизации процесса прокатки, однако все они успешно решают задачу исключительно для одного критерия оптимизации и не учитывают всего многообразия швеллерных калибров известных из технической литературы. В связи с этим вопросы двухэтапной оптимизации требуют разработки алгоритмов и научное обоснование. Диссертационная работа Салихьяновой Е.И. направлена на разработку комплексной двухэтапной оптимизации калибровок прокатных валков швеллеров с учетом поиска оптимальной схемы калибровки посредством многоцелевой оптимизации и поиска оптимального режима обжатия, а также разработку математической модели, реализующей данный алгоритм. Результаты исследований, изложенные в рассматриваемой диссертации, являются актуальными и имеют практическую значимость, направленную на повышение эффективности процесса прокатки.

Исходя из цели работы автором сформулированы и решены поставленные задачи, а результаты проведенных исследований обладают научной новизной и теоретической значимостью: разработана модель двухэтапной оптимизации калибровок валков для прокатки швеллеров; проведена и формализована классификация позволяющая сформировать «пространство швеллерных калибров» необходимое для разработки программных продуктов проектирования и оптимизации калибровок; классифицированы и формализованы известные схемы промышленных швеллерных калибровок с выявлением универсальной блочной структуры схемы для различных швеллерных калибровок и выявления связей швеллерных калибров, описывающие возможность последовательного применения калибров; разработана модель формирования множества схем калибровок и нового принципа описания режима обжатий, применимых в условиях конкретного прокатного стана, составляющих первое («пространство схем швеллерных калибровок») и второе («пространство режимов обжатий») пространство оптимизации.

В части практической значимости работы можно выделить: разработанный новый вид швеллерного калибра, обеспечивающего уменьшение неравномерности деформации; разработанные алгоритмы формирования возможных схем калибровок и режимов обжатий; предложенную модель многоцелевой оптимизации калибровки валков, адаптируемую к условиям конкретного промышленного прокатного стана с учетом задач производства.

По тексту автореферата имеются замечания:

1. По какому принципу осуществляется выбор режимов обжата «второго пространства оптимизации» из поверхности n -мерного гиперболоида?
2. Для разработки «идеальной калибровки» на стр.11 автореферата указано, что были выбраны 14 показателей эффективности. Требуется пояснение, каким образом осуществлялось ранжирование влияния данных показателей.
3. При формировании пространства калибров автором был предложен новый, не известный из литературы и практики, тип швеллерного калибра – с двойным уклоном действительных фланцев. Необходимо пояснить, какими преимуществами обладает данный калибр в сравнении с известными.

Вышеизложенные замечания не снижают ценности диссертационной работы и носят рекомендательный характер.

Представленная диссертационная работа Салихяновой Е.И. «Разработка математической модели проектирования и оптимизации калибровки валков для прокатки швеллеров» является актуальной и законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком теоретическом и практическом уровне, имеет научную и практическую ценность, соответствует научной специальности 2.6.4 – Обработка металлов давлением. Работа полностью удовлетворяет требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ.

Автор Салихянова Екатерина Ильинична заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.4 – Обработка металлов давлением.

Доктор технических наук, начальник Центральной лаборатории автоматизации и механизации АО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат» (научная специальность, по которой защищена докторская диссертация: 2.6.4 – Обработка металлов давлением)

Сметанин Сергей Васильевич

Дата подписания отзыва « 31 » 08 2023 г.

Подпись д.т.н. ~~Сметанина~~ Сергея Васильевича заверяю:

Начальник отдела кадров АО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат»



Кочкина Ирина Николаевна

Контактные данные: 2

АО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат» 654043, Россия, Кемеровская область – Кузбасс, г. Новокузнецк, ш. Космическое (Заводской р-н), д. 16
контактный телефон: +7 (961)-710-82-31

адрес электронной почты: Sergey.Smetanin@evraz.com

Я, Сметанин Сергей Васильевич, выражаю согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук и их дальнейшую обработку.