

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сметанина Сергея Васильевича по теме «Развитие теоретических и технологических основ прокатки асимметричных рельсовых профилей на станах с группой тандем», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.6.4 – Обработка металлов давлением

На современном этапе развития сортопрокатного производства наиболее актуальным вопросом является разработка эффективных технологий прокатки, позволяющих повысить показатели энерго- и ресурсосбережения при производстве продукции высокого качества. В настоящее время наиболее современными и перспективными рельсобалочными прокатными станами являются те, в состав которых входит чистовая непрерывно-реверсивная группа клетей (группа тандем). Как известно, в нашей стране подобные станы существуют на двух крупнейших металлургических комбинатах, однако технологию прокатки самого сложного асимметричного профиля рельсов (трамвайных рельсов) освоил только один комбинат. Первым в России и странах СНГ рельсобалочный прокатный стан с группой тандем в 2013г. был построен на АО «ЕВРАЗ ЗСМК», при этом полностью отсутствовали результаты исследований напряженно-деформированного состояния металла и энергосиловых параметров прокатки трамвайных рельсов, что не позволяло разработать энерго- и ресурсосберегающую технологию прокатки на стане с группой тандем. Исходя из вышеизложенного, диссертация Сметанина С.В. является актуальной как с научной, так и с практической стороны.

В диссертации представлены результаты исследований, полученные при проведении компьютерного моделирования по распределению значений интенсивности деформаций, интенсивности напряжений и запаса пластичности металла. Особый акцент сделан на предчистовые и чистовой четырехвалковые калибры, которые формируют требуемую геометрию прокатываемого профиля. Изложены результаты компьютерного моделирования с применением методики планирования многофакторного эксперимента, по итогам которых получены регрессионные зависимости для нахождения требуемых размеров фланцев, применение которых позволяет рассчитать режимы деформации при прокатке в группе тандем. Автором разработан новый принцип прокатки, имеющий статус изобретения, обеспечивающий минимизацию осевых усилий на горизонтальные валки. Разработаны эффективные скоростные режимы прокатки в группе тандем с учетом действующих крутящих моментов, которые позволили обеспечить устойчивый захват металла валками. Разработан метод расчета смещаемых объемов металла и площадей проекций контактных поверхностей металла с валками, что позволяет повысить точность расчета силы прокатки для сложных прокатываемых профилей. Изучены условия исключения осевой пористости исходной заготовки в черновых клетях, обеспечивающие требуемую макроструктуру в готовых рельсах. Все проведенные компьютерные моделирования показали высокую сходимость с результатами натурных экспериментов, что подтверждает адекватность проведенного исследования.

По проведенным исследованиям автором получены новые научные знания, применение которых позволило разработать единственную в России и странах СНГ энерго- и ресурсосберегающую технологию прокатки асимметричных рельсов на стане с группой тандем. Разработанные новые методы расчета, режимы и принципы прокатки применимы для проектирования технологий прокатки рельсовых профилей, которые могут быть адаптированы для любого прокатного стана с группой тандем.

По автореферату имеется следующий вопрос: Возможно ли применить разработанные методы расчета, режимы и принцип прокатки для производства симметричных сортовых профилей, прокатываемых на рельсобалочных станах с группой тандем?

Диссертация «Развитие теоретических и технологических основ прокатки асимметричных рельсовых профилей на станах с группой тандем» является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям ВАК РФ, в которой на основе выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны, что соответствует п. 9 – 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Сметанин Сергей Васильевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.4 – Обработка металлов давлением.

Директор института металлургии и материаловедения ФГБОУ ВО «СибГИУ», д.т.н., доцент, (наименование специальности по которой защищена диссертация 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы)

 Чинахов Дмитрий Анатольевич

Доцент кафедры «Обработка металлов давлением и материаловедение. ЕВРАЗ ЗСМК», к.т.н., доцент (наименование специальности по которой защищена диссертация 05.16.05 – Обработка металлов давлением)

 Филиппова Марина Владимировна

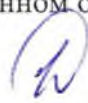
Подпись Чинахова Д.А. и Филипповой М.В. заверяю:
Начальник отдела кадров
ФГБОУ ВО «СибГИУ»



 Т.А. Миронова

Контактные данные: 654007, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, Центральный р-н, ул. Кирова, зд. 42. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет».
E-mail: chinakhov_da@sibsiu.ru ; тел.: 8(3843)748912 .

Мы, нижеподписавшиеся, Чинахов Дмитрий Анатольевич и Филиппова Марина Владимировна, выражаем согласие на обработку персональных данных, указанных в данном отзыве.

 Д.А. Чинахов

 М.В. Филиппова