

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дёма Романа Рафаэлевича

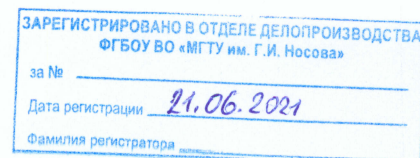
«Развитие методологии комплексного совершенствования технологии и оборудования для смазывания и охлаждения валков листовых станов горячей прокатки», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением.

Диссертационная работа, имеющая цель снижение энергосиловых и фрикционных параметров процесса прокатки, а также повышение эксплуатационной стойкости рабочих валков за счет комплексного совершенствования технологии и оборудования для смазывания и охлаждения валков листовых станов горячей прокатки, является, безусловно, актуальной как с научной, так и с практической точек зрения.

В работе получены и обоснованы новые научные результаты, например, разработана математическая модель процесса изнашивания рабочих валков при прокатке с наличием смазочного материала и без него, учитывающая изменяющиеся режимы смазывания и охлаждения; создана, научно обоснованная методология настройки и управления системой охлаждения рабочих валков, отличающаяся от известных применением последовательно реализованных и взаимосвязанных комплексных математических моделей, описывающих изменение теплового состояния валков, что позволяет определять расход и давление охладителя, расположение коллекторов и форсунок для достижения максимального теплосъема с охлаждаемых поверхностей. Впервые предложена научно обоснованная классификация прокатываемых монтажных партий, учитывающая отношение среднего веса прокатываемых монтажных партий к его суммарной длине.

Следует отметить практическую значимость диссертационной работы Дёмы Р.Р.

Разработаны новые устройства и способы, направленные на снижение энергосиловых и фрикционных параметров процесса прокатки и повышающие эксплуатационную стойкость рабочих валков. Создан комплекс методик и алгоритмов, применение которых позволяет выдавать практические рекомендации для определения режимов и объема подачи смазочного материала с учетом геометрических и прочностных характеристик прокатываемых полос; для определения рационального местоположения коллекторов и объема подаваемого охладителя на поверхность рабочих валков. Разработано программное обеспечение, позволяющее в зависимости от технологических режимов прокатки рассчитывать и выдавать рекомендации по объему подаваемого смазочного материала и охладителя, в том числе в автоматическом режиме в АСУТП.



Вопросы и замечания по тексту автореферата.

1. При применении конечно-разностных (сеточных) методов расчета выбор размера элемента разбиения оказывает влияние на результат расчета. От параметров сетки разбиения зависит качество расчетов. В автореферате нет сведений было ли учтено влияние размера элементов разбиения конечно элементной сетки на точность компьютерного эксперимента?

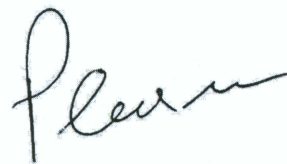
2. В автореферате представлена информация о том, что толщина смазочного слоя в случае эластогидродинамического режима трения находится в диапазоне 2-6 мкм. Известно ограничения численного метода в части использования элементов разбиения с «очень маленьким» размером. Исходя из микронной толщины смазывающего слоя возникает вопрос, как учитывалось влияние размера конечных элементов в компьютерной модели смазывающего слоя толщиной в несколько микрометров?

3. Смазывающий материал в зоне деформации неравномерно распределяется по поверхности валков, как следствие коэффициент трения варьируется. Как учитывался в компьютерном эксперименте разброс значений коэффициента трения?

4. Поскольку шероховатость поверхности также изменяется в зависимости от рассматриваемой точки и воздействует на результат обработки, то учтено ли влияния изменения шероховатости поверхности контактирующих тел на коэффициент трения. Было ли учтено в компьютерной модели значение шероховатости поверхности и его изменение?

Отмеченные замечания, а тем более вопросы никоим образом не снижают научной и практической ценности диссертационной работы Дёма Романа Рафаэлевича, которая представляет собой законченную научно-квалификационную работу. На основе вышеизложенного считаем, что представленная диссертационная работа по актуальности, достоверности результатов, научной новизне и практической значимости удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук (п.9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Правительством РФ (постановление №842 от 24.09.2013 г.), а её автор Дёма Роман Рафаэлевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением.

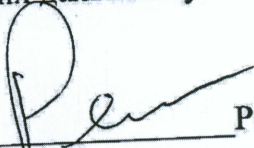
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Институт металлургии Уральского отделения РАН»,
Директор, академик РАН, профессор, доктор физ.-мат. наук,
Ремпель Андрей Андреевич
02.00.04 – Физическая химия
(специальность 02.00.04 – Физическая химия)



Руководитель отдела, профессор, доктор физ.-мат. наук,
Гельчинский Борис Рафаилович
02.00.04 – Физическая химия
(специальность 02.00.04 – Физическая химия)

Адрес:
620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена 101.
Тел. 8343-267-91-24,
e-mail: imet.uran@gmail.com
www.imet-urn.ru

Я, Ремпель Андрей Андреевич и я, Гельчинский Борис Рафаилович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Дёма Романа Рафаэлевича и их дальнейшую обработку




Ремпель А.А.



Гельчинский Б.Р.

Подписи директора, академика РАН, доктора физ.-мат. наук Ремпеля А.А. и
руководителя отдела, доктора физ.-мат. наук Гельчинского Б.Р. удостоверяю

И.о. ученого секретаря ИМЕТ УрО РАН, к.х.н.  Жилина Е. М.