



Научно-исследовательский, проектный и конструкторский
институт сплавов и обработки цветных металлов

Акционерное общество Институт Цветметобработка

Адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 5
Телефон: (495) 951-50-55 Телефакс: (495) 953-35-77
E-mail: post@cmet.ru www.cmet.ru

ОГРН 1027700122768
ИНН 7706002901

Дата 04.10.2016

№ 46-4/131

На №.....

«Утверждаю»
Генеральный директор,
профессор, д.э.н.



Ю.Н. Райков

«04» 10 2016 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Лукаша А.С. «Усовершенствование технологического процесса и математической модели холодной прокатки тонких полос из меди и латуней для улучшения их качества», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением»

Актуальность темы диссертации определяется необходимостью дальнейшего исследования процессов листовой прокатки меди и латуни с целью увеличения выпуска продукции, расширения ее сортамента и улучшения качества.

Использование методов расчета энергосиловых параметров, наряду с проведением оригинальных экспериментальных исследований, позволило автору диссертации подробно изучить процесс холодной прокатки цветного металла и построить математическую модель, достоверно воспроизводящую результаты опытных промышленных прокаток. Большой интерес представляют разработки микропроцессорной системы контроля усилий прокатки.

Автором получены важные результаты, отличающиеся *научной новизной*:

1. Разработанный экспериментально-аналитический метод определения сопротивления деформации меди и ряда латуней с учетом упрочнения.

2. Уточненные методы расчета показателей плоскостности листов с учетом устойчивости их деформации.

3. Усовершенствованная математическая модель и программная система, обеспечивающие возможность исследовать режимы холодной прокатки в режиме диалога.

Практическую значимость имеют следующие результаты диссертации. Прежде всего надо отметить, что автором не только проведено исследование точности размеров проката, но и даны конкретные рекомендации по усовершенствованию технологии прокатки, которые использованы на ряде предприятий. При этом было показано влияние сил трения на точность размеров проката.

Полученные регрессионные связи величин пределов текучести и твердости для меди и ряда латуней облегчают применение методов неразрушающего контроля качества металла.

На лабораторном двухвалковом стане 150×235 мм реализована микропроцессорная система контроля усилий прокатки, которая дает возможность с высокой точностью $\pm 0,1$ кН определять изменения усилий по длине прокатываемой полосы. Здесь важно отметить, что частота фиксации измерений составляет 0,1 сек. и при необходимости позволяет проводить исследования на коротких образцах (см. рис. 3.3).

Перспективной может оказаться разработанная конструкция калибрующего блока, предназначенного для повышения точности размеров узких полос специального назначения.

Научные положения и выводы, представленные в диссертации, являются *обоснованными и достоверными*, они основаны на большом объеме экспериментальных данных, полученных с использованием современного оборудования и средств измерения. Достоверность результатов диссертации подтверждается успешными промышленными внедрениями.

Результаты прикладного характера следует *рекомендовать к использованию* на АО «Кировский завод ОЦМ», ООО «Кольчугинский завод по обработке цветных металлов», ООО «Кольчугцветметобработка».

Замечания по материалам диссертации:

1. Непонятно, что автор имеет ввиду под «современной теорией пластичности»: чем по сути она отличается от классической математической или прикладной теории пластичности?

2. Фраза из автореферата: «На основании современной теории пластичности процесс «прокатки изучен Т. Карманом...» вызывает удивление – работы Т. Кармана относятся к 1925-м годам.

3. Можно ли дать общую оценку погрешности такого подхода к определению σ_s , когда эта интегральная характеристика относится в целом к материалу полосы, а рассчитывают ее на основе измерения твердости в локальном объеме (по существу, в отдельной точке) конкретного образца (см. формулы 2.3–2.5).

4. К формуле 3.35: чем отличаются модули упругости металла, обозначенные через E и E_s ?

Сделанные замечания не снижают научной и практической значимости результатов диссертационной работы.

Материалы диссертации изложены технически грамотным языком и хорошо *оформлены* иллюстрациями и таблицами. Автореферат отражает содержание диссертации.

Основные результаты исследований *обсуждены* на научных конференциях и семинарах, *опубликованы* в научной печати, в том числе в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК РФ.

Заключение

В целом, диссертация является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технологические и технические решения, способствующие улучшению качества полос из меди и латуни, которые

имеют существенное значение для теории и технологии холодной листовой прокатки тяжелых цветных металлов.

Диссертация отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям.

Соискатель Лукаш Алексей Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением».

Диссертация заслушана и обсуждена на заседании научно-технического совета АО «Институт Цветметобработка» (протокол № 2 от 04 октября 2016 г.).

Заместитель председателя НТС,
профессор, д.т.н.



В.П. Полухин

Ученый секретарь НТС,
старший научный сотрудник, к.т.н.



Н.И. Ревина