

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук Кошмина А.Н. на тему: «Комплексное исследование процесса непрерывного прессования и совершенствование технологии производства электрических проводников из сплавов на основе меди» по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением»

Диссертационная работа Кошмина А.Н. посвящена актуальной теме производства медных изделий электротехнического назначения на современных мини-предприятиях с применением совмещённых и непрерывных технологий ОМД, в частности процесса CONFORM. Автором выполнен исчерпывающий анализ особенностей непрерывного прессования меди и медных сплавов, таких как эволюция структуры металла в очаге деформации и влияние технологических режимов прессования на формирование механических и электрических свойств изделий, что позволило разработать ряд рекомендаций по совершенствованию технологии производства медных проводников для решения существующей проблемы производства изделий поставляемых в «мягком» состоянии.

Несомненным достоинством диссертации является комплексный исследовательский подход, позволивший автору с высокой точностью и достаточно подробно изучить и решить вопросы и задачи, поставленные в рамках данной работы. Полученные в ходе экспериментов и дальнейшей математической обработки данные о реологии низколегированных магниевых бронз открывают новые возможности исследования данных материалов с использованием расчётно-вычислительных методик и компьютерного моделирования. Полученные результаты исследований позволили усовершенствовать технологию производства фасонных контактных проводов из сплава CuMg 0,2, что позволит осуществлять их изготовление непрерывно, непосредственно на линиях прессования CONFORM.

Научный и практический интерес представляют следующие результаты работы:

- реологические свойства медномагниевых бронз CuMg 0,2 и CuMg 0,5, описывающие характер их упрочнения в широком диапазоне температурных и скоростных параметров деформации;

- особенности формирования микроструктуры, механических и электрических свойств меди и медных сплавов в очаге деформации процесса непрерывного прессования CONFORM и последующего волочения;

- конструкция инструмента и режимы деформации непрерывно-прессованной заготовки из медномагниевого сплава CuMg 0,2 для производства контактного провода высокоскоростных железнодорожных магистралей (ВСМ) на линиях CONFORM.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. Судя по данным Таблицы 1, в технически чистой меди М1 примеси составляют 0,10%, а в сплавах меди, легированных магнием, примесей нет. Это вызывает сомнение.

2. На стр. 16 автореферата отмечается, что: «...был проведён ряд экспериментов, моделирующих процесс волочения. Для этого из непрерывно-прессованных прутков вырезали квадраты с разной длиной сторон для деформации в закрытом калибре прокатного стана со степенью относительного обжатия 10, 20, 30 и 40%». При каких условиях прокатка в закрытом калибре прокатного стана моделирует процесс волочения?

3. Способ непрерывного прессования «CONFORM» основан на использовании активных сил трения, однако в автореферате отсутствует обсуждение влияния трения на нагрев заготовки, стабильность технологического процесса и качество получаемых проводников.

Сделанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертации.

Представленная Кошминым А.Н. квалификационная работа, является законченным научным трудом, удовлетворяющим требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением», что позволяет рекомендовать диссертационному совету НИТУ «МИСиС», присвоение Кошмину Александру Николаевичу искомой степени.

Заведующий кафедрой «Обработка металлов давлением», д-р техн. наук, профессор, докторская диссертация защищена по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением



Игорь
Петрович
Мазур

Профессор кафедры «Обработка металлов давлением», д-р техн. наук, докторская диссертация защищена по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением



Сергей
Михайлович
Бельский

398055, г. Липецк, ул. Московская, 30
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»
Тел.: +7 (4742) 32-81-37
E-mail: prokatka@stu.lipetsk.ru

