

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Кошмина Александра Николаевича по теме:

«Комплексное исследование процесса непрерывного прессования и совершенствование технологии производства электрических проводников из сплавов на основе меди», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.16.05 – «Обработка металлов давлением»

Диссертационная работа Кошмина А.Н. посвящена комплексной оценке развития (эволюции) микроструктуры медных и бронзовых сплавов в условиях горячего прессования, исследованию реологических свойств этих материалов и усовершенствованию технологии производства электрических проводников для контактных проводов высокоскоростных железнодорожных магистралей (ВСМ), требующих не только высокие электропроводящие свойства, но и высокие механические характеристики. Существование подобных ВСМ показывает уровень высокого технического развития стран, уже имеющих в своём распоряжении подобные транспортные системы. Появившиеся в конце XX века в СССР первые проекты по разработке ВСМ нашли своё продолжение в Российской Федерации XXI века лишь спустя почти 30 лет. Новая область, консолидирующая вокруг себя инженеров и учёных, требует разработку и внедрение новых материалов, производственных технологий и конструкций. Таким образом, тема диссертации Кошмина Александра Николаевича является актуальной.

Достоверность основных научных положений диссертации Кошмина Александра Николаевича обеспечивается большим числом проведённых механических испытаний по определению реологических свойств материалов, используемых при дальнейшем конечно-элементном моделировании, и экспериментов по прессованию и волочению, а также прокатки с целью определения степени относительного обжатия для придания требуемого уровня свойств заготовки перед волочением.

Научная новизна и практическая значимость диссертационного исследования заключаются в исследовании развития микроструктуры меди и медных сплавов, подвергнутых прессованию при разных скоростных условиях, и в разработке совмещённого технологического процесса на базе таких процессов, как Conform и двухкратное волочение для изготовления токопроводящих проводников. Уровень научной новизны, достоверности и обоснованности результатов диссертационной работы Кошмина Александра Николаевича можно считать достаточным.

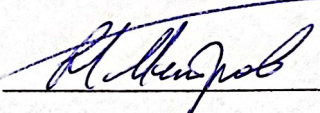
К содержанию диссертационного исследования, изложенного в рамках автореферата, может быть сделано несколько замечаний. Во-первых, не понятно, в каких пределах должна изменяться электропроводность (%IACS) контактного провода, чтобы удовлетворять требованиям российских ВСМ, так как известные характеристики существующих за рубежом контактных проводов для ВСМ из аналогичного материала сечением 150 мм² предполагают значение этого показателя в диапазоне от 73 до 93%IACS. Во-вторых, не понятно, является ли полученное максимальное значение временного сопротивления разрушению равно 425,5 МПа (таблица 3, стр. 16) минимальным или максимальным значением, которое должно быть гарантировано для материала контактного провода.

Указанные замечания не снижают высокого качества теоретической и практической значимости проведенного исследования, а также уровня научной новизны проделанной работы, так как вопросы о разработке производственных технологий и подбору материалов для российской ВСМ всё ещё обсуждаются. Основные положения диссертационной работы, выносимые соискателем Кошминым Александром Николаевичем на защиту, в полной мере освещены в тексте автореферата. Результаты работы опубликованы в достаточном количестве в журналах, индексируемых базой данных Scopus.

Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым

к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Кошмин Александр Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Кандидат технических наук, доцент,
Федеральное государственное
автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский политехнический
университет»

 / Петров М.А./
(подпись)

Дата « 01 » февраля 2022 г.

подпись Петрова М. А. заверяю

СПЕЦИАЛИСТ ПО
КАДРОВОМУ
ДЕЛОПРОИЗВОДСТВУ
ШИПЕЕВА Е.

