

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук Моткова М.М. на тему:
«Разработка технологических режимов непрерывного прессования и волочения полученной в электромагнитном кристаллизаторе заготовки из сплава 01417 для производства проволоки с заданными физико-механическими свойствами»
по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением.

Диссертационная работа Моткова М.М. посвящена решению актуальной проблемы производства проволоки малого диаметра из алюминиевых сплавов, легированных редкоземельными металлами, и применяемой для изготовления проводников, работающих при повышенных эксплуатационных температурах. Для решения существующей проблемы автором рассмотрена возможность использования современных совмещённых технологий, таких как непрерывное литьё в электромагнитный кристаллизатор, непрерывное прессование Конформ и процесс совмещённой прокатки-прессования, для получения длинномерных полуфабрикатов из высоколегированных сплавов системы Al-P3M.

Большим достоинством работы является использование в ней многогранного исследовательского подхода, заключающегося в комбинировании современных теоретических и экспериментальных методик, что позволило автору максимально подробно изучить и раскрыть вопросы формирования структуры и свойств сплава 01417 в процессе производства проволоки по различным технологическим схемам. Полученные результаты позволили разработать промышленную технологию производства проводников авиационного назначения с использованием методов Конформ и СПП и получить, изготовленную согласно ей, опытную партию продукции, которая успешно прошла лабораторные испытания на соответствие требованиям технических условий.

Научный интерес представляют следующие, обладающие научной новизной, результаты работы:

- реологические свойства алюминиевого сплава 01417, полученного методом литья в электромагнитный кристаллизатор, в широком диапазоне температурных и скоростных параметров деформации;
- эволюция структуры, механических и электрических свойств, а также термостойкости сплава системы Al-P3M в процессах непрерывного литья, непрерывного прессования, совмещённой прокатки-прессования, волочения и термической обработки;

- расчётная методика определения энергосиловых параметров процесса совмещённой прокатки-прессования заготовки круглого поперечного сечения в закрытом ящичном калибре.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Использование параметра скорости деформации для описания характеристики процессов непрерывного прессования, в частности скоростного режима работы оборудования (таблицы 1, 2, 8 и рисунок 4), является весьма приближенным по причине того, что данный параметр существенно колеблется по длине и объему очага деформации. Более уместным представляется указание окружной скорости вращения валков или линейной скорости подачи заготовки в очаг деформации;

2. В работе представлены результаты промышленного апробирования технологии производства проволоки, произведенной из полуфабрикатов, полученных способами Конформ и совмещённая прокатка-прессование, поэтому не лишним представляется включение в выводы пункта, содержащего сопоставление данных процессов.

Представленная Мотковым М.М. квалификационная работа, является законченным научным трудом, удовлетворяющим требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением, что позволяет рекомендовать диссертационному совету Д 24.2.404.01, созданного на базе СФУ, присвоение Моткову Михаилу Михайловичу искомой степени.

Доктор технических наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ,
кафедра ОМД НИТУ «МИСиС»,
119049, Москва, Ленинский проспект, 4
e-mail: zinovyew@gmail.com

Зиновьев Александр Васильевич

