

ОТЗЫВ

научного руководителя о работе Моткова Михаила Михайловича над диссертацией «Разработка технологических режимов непрерывного прессования и волочения полученной в электромагнитном кристаллизаторе заготовки из сплава 01417 для производства проволоки с заданными физико-механическими свойствами»

М.М. Мотков окончил в 2013 году институт цветных металлов и материаловедения Сибирского федерального университета и получил инженерное образование по специальности «Обработка металлов давлением». Темой его выпускной научно-исследовательской работы было «Исследование режимов совмещенной обработки сплавов алюминия с различным содержанием переходных и редкоземельных металлов, а также структуры и свойств длинномерных полуфабрикатов из них». Работу над этой темой он продолжил в магистратуре, а затем и в очной аспирантуре, окончив ее в 2020 году. За время учебы неоднократно выступал с докладами по тематике исследований на конференциях различного уровня, был награжден дипломами на студенческих научных конференциях и имел опубликованные научные труды. Имеет опыт практической работы по специальности, в настоящее время занимается внедрением результатов научных исследований в производство и учебный процесс при подготовке бакалавров и магистров в институте цветных металлов и материаловедения Сибирского федерального университета.

Актуальность этих исследований и их практическая значимость подтверждается тем, что они поддержаны Минобрнауки и Правительством России в рамках выполнения проекта №13.G25.31.0083 для создания высокотехнологичного производства по теме «Разработка технологии получения алюминиевых сплавов с редкоземельными, переходными металлами и высокоэффективного оборудования для производства электротехнической катанки». Кроме того, работа выполнялась в рамках научного проекта № 18-48-242021 «Разработка фундаментальных основ получения деформированных полуфабрикатов электротехнического назначения из высоколегированных сплавов системы Al-PZM с применением методов совмещенной обработки и исследование их реологических свойств» по гранту РФФИ, Правительства Красноярского края и промышленного партнера ООО «НПЦ Магнитной гидродинамики», а также по заданию ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» при выполнении проекта № FSRZ-2020-0013.

Тема диссертационной работы, таким образом, была сформулирована с учетом имеющегося у аспиранта научного задела и необходимости проведения более глубоких научных исследований в этой предметной области. Диссидентом сформулированы цели и задачи исследований, для выполнения которых проведен поиск научно-технической и патентной литературы по изучаемой тематике. Доказана целесообразность применения литья в электромагнитный кристаллизатор с целью получения заготовки высокого качества для изготовления проволоки из сплава 01417. Выполнены необходимые расчеты и экспе-

риментальные исследования режимов непрерывного прессования и волочения. Для более детального изучения формоизменения и температурно-скоростных условий процесса совмещенной прокатки-прессования заготовки круглого по-перечного сечения проведено 3D моделирование этого процесса. На основании полученных результатов предложены аналитические формулы для определения реализуемости процесса совмещенной обработки и расчета силовых параметров для выбора мощности оборудования. Предложены новые конструкции установок для совмещенной обработки алюминиевых сплавов и выполнены опытно-промышленные исследования по получению проволоки из сплава 01417 с заданными физико-механическими свойствами. Проведено изучение структуры и свойств литых, деформированных и отожженных длинномерных полуфабрикатов из этого сплава и получены опытные партии проволоки диаметром 0,5 мм для изготовления бортовых проводов авиационной техники.

После проведения исследований диссертантом получены результаты, отличающиеся научной новизной, теоретической и практической значимостью. Они наиболее полно отражены в 12 печатных трудах, из которых 3 статьи опубликованы в журналах из перечня ВАК и 3 статьи в изданиях, входящих в базу цитирования Scopus. Апробация результатов исследований проведена на многочисленных российских и международных конференциях и конгрессах.

Обобщая вышеизложенное, могу отметить, что диссертационная работа М.М. Моткова представляет собой комплекс технических и технологических решений, направленных на повышение экономической эффективности производства длинномерных деформированных полуфабрикатов из высоколегированных сплавов системы Al-P3M, отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 - Обработка металлов давлением.

Научный руководитель,
д.т.н., профессор
кафедра обработки металлов
давлением, профессор

С.Б. Сидельников

Сидельников Сергей Борисович, д-р техн. наук, проф.
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,
г. Красноярск, пр. им. газеты Красноярский рабочий, 95
e-mail: sbs270359@yandex.ru,
телефон +7 (391) 206-37-31

