

Отзыв научного руководителя

на диссертационную работу **Коротковой Натальи Олеговны**

«Обоснование состава и режима термообработки проводниковых наноструктурных экономнолегированных алюминиевых сплавов с добавкой циркония»

Короткова Наталья Олеговна поступила в очную аспирантуру МИСИС в 2013 г по направлению «Технология материалов». Сначала диссертационная работа выполнялась на кафедре технологии литейных процессов, а с 2017 г. на кафедре обработки металлов давлением. Ее работа по теме диссертации, с одной стороны, является продолжением многолетних исследований в области алюминий-циркониевых сплавов, выполненных в МИСИС в рамках многочисленных НИР, а с другой стороны, она представляет собой новое направление, отраженное в названии ее диссертации.

За время работы соискательница освоила все необходимые экспериментальные методики, в частности, методы структурных исследований (включая сканирующую электронную микроскопию и микрорентгеноспектральный анализ), термическую обработку слитков и деформированных полуфабрикатов, определение механических и физических свойств, что позволило ей полностью выполнить заданный объем работы. Значительное место в ее работе составлял количественный анализ фазового состава с использованием программы Thermo-Calc.

Короткова Н.О. написала подробный обзор литературы, в котором, в частности, рассмотрены имеющиеся сведения по проводниковым сплавам на основе алюминия, включая особенности их химического и фазового состава. В результате критического анализа литературы, были сформулированы в общем виде основные требования к проводниковым алюминий-циркониевым сплавам с повышенным содержанием примесей железа и кремния.

Систематическое изучение влияния состава сплава и режима деформационно-термической обработки на структуру и свойства позволили Коротковой Н.О. получить интересные научные результаты. В частности, следует отметить научное обоснование возможности создания проводниковых сплавов, содержащих железо в количестве до 1 масс.%. Также представляет интерес обоснование возможности использования в проводниковых сплавах добавки кальция.

Научная и практическая значимость ее работа подтверждена тем, что ее результаты использованы при выполнении проектов ФЦП, РНФ и Госзадания, а также стипендией Президента РФ.

Результаты диссертации отражены в 13 публикациях (в том числе 6 статей в журналах, входящих в перечень ВАК и базы цитирования WoS и Scopus). Результаты работы доложены и обсуждены на различных российских и международных конференциях.

За время выполнения диссертации Короткова Н.О. проявила себя инициативным, квалифицированным специалистом с широким кругозором, способным самостоятельно организовывать и выполнять сложные эксперименты. В настоящее время, результаты, полученные в ее диссертации, используются в НИР «Разработка экономнолегированного алюминиевого сплава и технологии его обработки для организации производства термостойкой кабельной продукции», выполняемых в рамках проекта по постановлению Правительства РФ №218 (9-ая очередь).

Диссертация Коротковой Н.О. является законченным научным исследованием и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Научный руководитель:

д.т.н., проф. Белов Н.А.

главный научный сотрудник

кафедры обработки металлов давлением

НИТУ «МИСиС»

ПОДПИСЬ

Проректор по безопасности
и общим вопросам
НИТУ «МИСиС»

ЗАВЕРЯЮ

И.М. Исаев