

В объединённый диссертационный совет
99.039.02 при Федеральном государственном
бюджетном образовательном учреждении
высшего образования «Самарский
государственный технический университет»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Михаила Сергеевича Казакова** на тему «Улучшение структуры и свойств алюминиевых сплавов для изделий перспективно ракетно-космической техники совершенствованием режимов технологических воздействий», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности **2.6.17 – Материаловедение**.

Актуальность диссертационной работы Казакова Михаила Сергеевича весьма современное и востребованное в ракетно-космической технике и особенно для обеспечения безопасности государства исследование.

Автор проанализировал конструктивные особенности ракет-носителей и космических аппаратов при экстремальных условиях и смог поставить цель научного обоснования выполненной работы.

Диссертант, квалифицированно подошёл к решению вопроса дальнейшего развития космического машиностроения, которое требует новых сплавов, обладающих улучшенным комплексом свойств и инновационной технологией обработки алюминиевых сплавов.

В связи с необходимостью разрешения обозначенной проблемы автор делает обоснованный вывод, что в поставленной цели решил основные задачи в научной работе. При этом автор выполнил комплекс металлургических исследований структуры свойств алюминиевых сплавов при варьировании режимов технологических воздействий в процессах получения отливок, сварки, деформирования и термической обработки (с.9-14, с.16-17 автореферата).

Эти исследования делают тему диссертации **Казакова Михаила Сергеевича** весьма актуальной. В исследовании автору удалось провести глубокий анализ и выявить особенности кинетики старения термоупрочняемых алюминиевых сплавов системы Al-Cu-Mg и Al-Mg-Si-Cu.

Личное участие автора в экспериментальной части работы, позволило ему установить закономерности влияния температуры на механические свойства экономно - легированного сплава Al-Mg-Sc в отожжённом и нагартованном состоянии деформированных полуфабрикатов обладают высоким комплексом механических, технологических и коррозионных свойств.

Отдельного внимания в исследовании заслуживают исследования характерных дефектов сварных соединений, которые выполнены сваркой трением с перемешиванием и автор оценил возможность выявления дефектов методами неразрушающего контроля.

Достоверность полученных результатов автором, базируется на использовании современного оборудования и методов, аттестованных методик и поверенных средств измерений. Выполнена статистическая обработка с определением значений доверительного интервала дисперсии.

Полученные результаты исследования могут быть предложены для оптимизации, модернизации и рациональному применению процессов тепловой обработки алюминиевых сплавов для изготовления деталей перспективно ракетно-космической техники.

Между тем, диссертанту можно сделать следующие замечания, касающиеся содержательной стороны его работы. Из графической части текста автореферата (рис.4, 5,10-12) не ясно, каков доверительный интервал был учтён. Указанное замечание ни в коем случае не снижает значимости и ценности диссертации. Судя по автореферату, у данного диссертационного исследования присутствуют все необходимые признаки актуальности, достоверности, научной новизны, теоретической и практической значимости полученных лично автором научных результатов.

Диссертационная работа **Казакова Михаила Сергеевича** на тему: «Улучшение структуры и свойств алюминиевых сплавов для изделий перспективно ракетно-космической техники совершенствованием режимов технологических воздействий»:

- содержание диссертации соответствует областям исследования паспорта научной специальности 2.6.17 п.1. Разработка новых металлических, неметаллических и композитных материалов, п. 6. Разработка и совершенствование методов исследования и контроля структуры, испытание и определение физико-механических эксплуатационных свойств металлических, неметаллических композиционных материалов и функциональных покрытий;

- полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.13 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель - **Казаков Михаил Сергеевич** - заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности **2.6.17 – Материаловедение**.

Баева Людмила Сандуовна, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Мурманский арктический университет», кафедра судовых энергетических установок и судоремонта, доцент кафедры, адрес: 183010, г. Мурманск, ул. Спортивная 13, ауд. 117а, тел. 8(8152) 40-35-24, e-mail: baevals@mstu.edu.ru

Учёная степень - кандидат технических наук, специальность 05.16.01-Материаловедение и термическая обработка металлов, КТ № 036469.

Учёное звание - доцент по кафедре технологии металлов и судоремонта, ДЦ № 009007.

Даю согласие на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации **Казакова Михаила Сергеевича**

27.11.2023г.

Л.С. Баева

Подпись Баевой Людмилы Сандуовны
заверяю. Учёный секретарь Учёного совета М



 Т.В. Пронина