

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидат технических наук Казакова Михаила Сергеевича «Улучшение структуры и свойств алюминиевых сплавов для изделий перспективной ракетно-космической техники совершенствованием режимов технологических воздействий» по специальности материаловедение 2.6.17

Представленный для отзыва автореферат Казакова Михаила Сергеевича типовую работу по материаловедению. Полученные результаты имеют прикладное значение для развития ракетно-космической отрасли. Поставленная цель достигнута за счет применения классического для материаловедения подхода, заключающегося в комплексном анализе изменения механических свойств и микроструктуры материала в различном состоянии. Достоверность установленных аналитических зависимостей, структурных закономерностей, обоснованность рекомендаций подтверждена производственными испытаниями. Внедренные в технологические процессы АО РКЦ «Прогресс» решения позволили повысить стабильность механических и коррозионных свойств изделий алюминиевого сплава системы Al-Mg-Sc после сварки трением с перемешиванием. В процессе работы применялись современные методы изучения свойств алюминиевых сплавов. В целом выполнена на достаточно высоком уровне. Отдельно хочется отметить изложение работы автором: материал четко структурирован и логически обоснован.

К недостаткам следует отнести ряд опечаток и оформительских моментов, затрудняющих восприятие информации:

1. Рис. 1 – Интуитивно понятно, где автор иллюстрирует наличие выделений, но рекомендуется обозначить их стрелками. Отдельно привести таблицу с результатами рентгеноспектрального анализа с указанием места анализа на рисунке.
2. Рис. 4 – Изменение предела текучести не приведено. Учитывая, что наблюдается нелинейное увеличение предела прочности при сохранении относительного удлинения было бы полезным оценить изменение предела текучести. Выбранный масштаб не позволяет оценить изменение относительного удлинения. Рекомендуется добавить подписи данных
3. Стр. 10 последний абзац опечатка: «...напряжениями., что требует...»
4. Стр. 12 2 абзац после рис. 7 опечатка: «...деформированных зерен.?»
5. Подпись рисунка 8. Описываются дисперсоиды в зерне и на границах зерен, причем сами границы зерен не идентифицируются. Рекомендуется обозначить выделения стрелками
6. Рис. 10, 11. Подписи по оси абсцисс нечитаемы, рекомендуется уменьшить шрифт
7. Стр. 17, 2 абзац, 2 предложение: приводятся оптимальные режимы сварки, методика и критерии оптимальности в тексте автореферата не отображены.

В целом, отмеченные недостатки настоящей работы не снижают общего благоприятного впечатления от работы. Считаю, что автор работы, Казаков Михаил Сергеевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Святкин Алексей Владимирови  
445024, г. Тольятти, Южное шос  
Акционерное общество АО «АВТ  
Заместитель начальника управлени  
начальник отдела технологии метал  
термообработки  
управления лабораторно-  
испытательных работ  
Кандидат технических наук 2.6.17

[Aleksey.Svyatkin@vaz.ru](mailto:Aleksey.Svyatkin@vaz.ru)

(8482) 42-80-12

01.11.2023

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

