

НИИ «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ «Прометей»	
доу	Вх. № 1471/14 в ДЕЛО
	«13» 05 2025 г.
	№ _____
	Осн. 2 л.
Прил. _____ л.	подп. _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жукова Антона Сергеевича
«Разработка технологии селективного лазерного сплавления ферромагнитных
материалов системы Fe-Cr-Ni(-Co) для получения на их основе элементов
навигационной техники»

на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17
– Материаловедение (технические науки)

Работа посвящена разработке технологии изготовления изделий навигационной техники заданной геометрической формы методом селективного лазерного сплавления (СЛС) порошков прецизионных магнитотвердых и манитомягких сплавов, а также испытанию полученных методом СЛС опытных образцов. Современные методы аддитивных технологий все шире применяются в промышленности не только для ускорения производства деталей сложной формы, но и для получения повышенных механических и магнитных характеристик конечных изделий, благодаря уникальной микроструктуре. Разработка технологии селективного лазерного спекания для получения изделий навигационной техники заданной геометрической формы без условно является актуальной.

В качестве замечаний хочется отметить:

- 1) В пункте 1 положения, выносимом на защиту, говорится о влиянии фракционного состава порошка на пористость исследуемого материала после СЛС, однако в тексте автореферата в третьей главе отсутствуют данные о таком исследовании. Полученная зависимость пористости от энергозатрат для материалов с исходно разным фракционным составом не может являться достаточным обоснованием. Хотелось бы увидеть зависимость пористости после СЛС от разного фракционного состава для хотя бы одного материала.
- 2) В пункте 3 положения, выносимом на защиту, присутствует ошибочная формулировка, связанная с режимом термомагнитной обработки (ТМО) магнитотвердого сплава 25Х15КА. Из текста автореферата главы 4 следует, что образцы магнитотвердого сплава 25Х15КА прошли ТМО на АО «Спецмагнит» по режиму, определенному в ГОСТ 24879-81. В ГОСТ 24879-81 для 25Х15КА приводятся режимы 1) Термическая обработка (ТО) - нагрев до 1100-1250 °С с

выдержкой и 2) термомагнитная обработка (ТМО). Откуда можно сделать вывод, что режим ТМО не менялся и не может быть вынесен на защиту. При этом в тексте говорится, что для образцов после СЛС нет необходимости проводить «гомогенизирующий отжиг», т.е. ТО. О чем, вероятно, стоит уточнить в положении.

Сделанные замечания не влияют на общую ценность представленной работы. Автором проведена большая качественная работа по получению, анализу и систематизации массива данных. Результаты прошли апробацию на большом количестве международных конференций и опубликованы в мировых научных журналах. Полученные изделия полностью соответствуют требованиям и ГОСТам. Получены патенты на изобретение и акты о внедрении.

Считаю, что данная работа удовлетворяет всем критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и полностью удовлетворяет требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а её автор – Жуков Антон Сергеевича, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки).

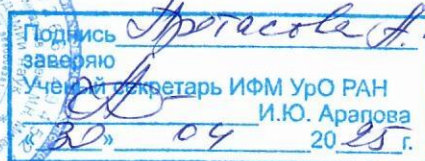
Протасов Андрей Владимирович



30.04.2025

Старший научный сотрудник лаборатории перспективных магнитных материалов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), кандидат физико-математических наук (01.04.07 – физика конденсированного состояния)

Почтовый адрес ИФМ УрО РАН: 620108, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 18, телефон: (343) 374-02-30, электронный адрес: physics@imp.uran.ru



ознакомлен 
14.05.25