



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный
технологический институт
(технический университет)»
(СПбГТИ(ТУ))

Московский пр., д. 24-26/49 лит. А, г. Санкт-Петербург, 190013,
телефон/факс: (812) 494-92-03, общий отдел: (812) 494-92-45,
e-mail: office@spbti.ru

10.04. 2025 № 456-01-03

НИЦ «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № <u>1201/17</u>	в ДЕЛО
« <u>18</u> » <u>04</u> 20 <u>25</u> г.	№ _____
Осн. <u>2</u> л.	подп. _____
Прил. _____ л.	

В диссертационный совет НИЦ
«Курчатовский институт» - ЦНИИ КМ
«Прометей»

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»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
Специальность: 2.6.17. Материаловедение (технические науки)*

В настоящее время мы наблюдаем новую промышленную революцию, связанную с цифровым материаловедением, одно из проявлений которой - применение аддитивных технологий (3D-печати), в том числе, метода селективного лазерного сплавления. Новый подход к синтезу материалов и изделий из них требует и новых исследований, направленных на теоретическое и практическое изучения, как процессов, происходящих при получении, так и свойств, полученных материалов. В связи с этим, выполненная работа чрезвычайно актуальна. Кроме того, актуальность работы обусловлена ещё и характером применения изученных в ней материалов с особыми магнитными свойствами, что подтверждено внедрение результатов работы в производственную деятельность АО «Спецмагнит» и АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор».

Работа выполнена с использованием современных методов исследования, опробована на нескольких конференциях в т.ч. международных, опубликована в известных журналах. В качестве достоинств диссертационной работы следует отметить наличие трёх патентов на способы получения материалов и изделий из них: порошков магнитотвердых сплавов Fe-Cr-Co для 3D-печати, постоянных магнитов марки 25X15KA, экранирующих корпусов гироскопов из магнитомягкого сплава 80НХС.

Ознакомление с авторефератом позволяет не только констатировать несомненные достоинства диссертационной работы, но и указать на следующие недостатки:

1. Тезис о том, что: «Традиционное литьё не позволяет поддерживать такой темп производства», а СЛС позволит сократить сроки производства в 1,5-3 раза весьма спорный, т.к. автор не учитывает время и затраты на изготовление специальных порошков, пригодных для 3D-печати.

2. Большой фактический материал не подкреплён известными теоретическими сведениями. Не хватает анализа фазовых превращений при кристаллизации и последующем остывании сплавов, которые влияют на структуру, фазовый состав и свойства материалов.

Полученные результаты не вызывают сомнения, а высказанные замечания не снижают достоинства работы. Таким образом, диссертационная работа «Разработка технологии селективного лазерного сплавления ферромагнитных материалов системы Fe-Cr-Ni(-Co) для получения на их основе элементов навигационной техники» выполнена на актуальную тему, содержит научную новизну, практически значимые результаты промышленного уровня, т.е. диссертационная работа полностью соответствует требованиям паспорта специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки), а также п. 9 Положения о порядке присуждений ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями, утвержденными Постановлениями Правительства РФ, а её автор, Жуков Антон Сергеевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)» (СПбГТИ(ТУ)).

Россия, 190013, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 24-26/49 литера А.

Доцент кафедры теоретических основ материаловедения,
кандидат технических наук, доцент

Тел.: +7 (921) 378-63-03

Эл.почта: BogdanovSP@mail.ru

Подпись

доцента Богданова С.П. удостоверяю

Начальник отдела кадров СПбГТИ(ТУ)



Богданов Сергей Павлович

« 10 » 04 2025

Г.Ю. Прохорова

« 10 » 04 2025