

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

Карелиной Любови Николаевны

«Разработка элементов джозефсоновской магнитной памяти на основе сплава $\text{Pd}_{0.99}\text{Fe}_{0.01}$ »,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

по специальности 1.3.8. — Физика конденсированного состояния

Работа посвящена одному из наиболее интересных направлений исследования и применения джозефсоновских структур - развитию концепций сверхпроводниковой магнитной памяти на основе сверхпроводящего ниобия и слабоферромагнитного сплава $\text{Pd}_{0.99}\text{Fe}_{0.01}$. Получен целый ряд результатов, интересных с фундаментальной точки зрения и важных для практических применений. В частности, впервые продемонстрировано переключение джозефсоновского элемента памяти между цифровыми состояниями при воздействии микроволнового излучения гигагерцового диапазона.

Обнаружен эффект микроволнового стимулирования процесса перемагничивания F-слоя, входящего в состав джозефсоновского барьера SIsFS-элемента сверхпроводниковой магнитной памяти. Продемонстрировано существование оптимальной амплитуды перемагничивающего импульса магнитного поля, которое заметно меньше, чем поле насыщения. Уже эти результаты представляют важный шаг на пути к широкому применению сверхпроводниковой магнитной памяти в современных вычислительных системах.

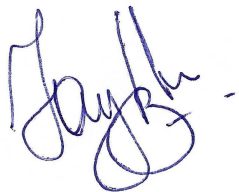
Автореферат диссертации содержит все необходимые разделы и характеризуется четкостью формулировок цели, задач и результатов. Считаю, что работа Карелиной Любови Николаевны соответствует уровню кандидатской диссертации и обладает несомненной теоретической и практической значимостью.

В качестве замечания отмечу часто встречающуюся в литературе неточность в терминологии, которая присутствует и в данном реферате. Имеется ввиду произвольное использование терминов «сверхпроводящий» и «сверхпроводниковый». В реферате оба термина используются как для электроники, вычислительных устройств, элементов памяти, так и для материалов. На мой взгляд устройства «сверхпроводниковые», а кабель или материал «сверхпроводящие».

В целом автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертация Карелиной Любови Николаевны на тему «Разработка элементов джозефсоновской магнитной памяти на основе сплава $\text{Pd}_{0.99}\text{Fe}_{0.01}$ » выполнена на достаточно высоком научном уровне, представляет собой самостоятельное завершённое исследование, отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к диссертационным исследованиям на соискание

ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор, Карелина Любовь Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. — Физика конденсированного состояния.

16.11.22



Шукринов Юрий Маджнунович,
снс, д.ф-м.н, специальность 01.04.02 - теоретическая физика,
ведущий научный сотрудник
Лаборатории теоретической физики ОИЯИ,
профессор Кафедры нанотехнологий и новых материалов
Университета Дубна

Я, Шукринов Юрий Маджнунович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.136.01 (Д 002.100.02), и их дальнейшую обработку.

Согласие Все Шукринова Ю.М.
Заведя



В. Антокевич /
Зам. директора
ЛТФ ОИЯИ