

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации 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

Область применимости джозефсоновской электроники существенно ограничивают трудности при создании быстродействующих криогенных систем хранения информации. А это значит, что **актуальность работы** Карелиной Л.Н., нацеленной на совершенствование сверхпроводниковой магнитной памяти на основе ниобия и слабого ферромагнитного сплава $\text{Pd}_{0.99}\text{Fe}_{0.01}$, **не вызывает сомнений**.

Соискательницей ученой степени впервые продемонстрировано переключение джозефсоновского элемента памяти между цифровыми состояниями в присутствии микроволнового излучения.

Обнаружен эффект микроволнового стимулирования процесса перемагничивания F-слоя, входящего в состав комплексной слабой связи изолятор–сверхпроводник–ферромагнетик (IsF). Продемонстрировано существование оптимальной амплитуды управляющего импульса магнитного поля. Сделан важный шаг на пути развития магнитных джозефсоновских структур SIsFS с относительно высоким характерным напряжением. Уже эти достижения позволяют продвинуться к широкому применению сверхпроводниковой магнитной памяти в современных вычислительных системах.

Однако **из очевидной практической значимости результатов** вытекает и основное замечание к тексту автореферата: там так и не разобрана подробно перспективная с точки зрения применений топология магнитной джозефсоновской памяти с микроволновым стимулированием.

Сделанное замечание не влияет на общую положительную оценку работы. По материалам диссертации опубликовано 5 статей в научных журналах, входящих в перечень ВАК и индексируемых базой данных «Web of Science». Результаты работы докладывались на известных российских и международных научных конференциях.

Можно заключить, что **диссертационная работа полностью соответствует требованиям**, предъявленным к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а её **автор**, Карелина Любовь Николаевна, **заслуживает** присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. – физика конденсированного состояния.

Профессор кафедры атомной физики, физики плазмы и микроэлектроники Физического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова; доктор технических наук по специальности 05.27.01 – Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах; доцент по специальности 01.04.04 – Физическая электроника
Кленов Николай Викторович



Подпись Кленова Н.В. заверяю

28.11.22

Я, Кленов Николай Викторович, 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.



И.О. ЗАВ. АСП.

