

Отзыв

на автореферат диссертации **Петрова Андрея Владимировича** «Тонкие пленки FeSeTe на аморфных подложках при низких температурах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.10. Физика низких температур.

В диссертационной работе Петрова Андрея Владимировича решаются актуальные задачи изучения сверхпроводимости и низкотемпературных физических характеристик тонких железосодержащих пленок состава $\text{FeSe}_{0.5}\text{Te}_{0.5}$ (FeSeTe) полученных на аморфных диэлектрических подложках без буферного слоя.

Исследование тонких сверхпроводящих пленок на основе FeSeTe представляет значительный интерес как для фундаментальной физики, так и для прикладных разработок в области сверхпроводниковой электроники и сильноточной техники. Выбор в пользу безбуферного осаждения пленок на аморфные диэлектрические подложки обусловлен задачами создания гибких ВТСП-проводов третьего поколения в противовес многослойным структурам. Проведенная работа дополняет мировые исследования в области свойств тонких пленок FeSeTe на аморфных подложках, что определяет её высокую научную и практическую значимость.

В работе использованы современный метод получения исследуемых пленок (импульсное лазерное осаждение), а также современные методы анализа: морфологии поверхности (атомно-силовая микроскопия и сканирующая электронная микроскопия с микроанализом), химического состава (рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия) и электрофизических характеристик (система PPMS Quantum Design).

В ходе решения поставленных задач автор продемонстрировал хорошее владение экспериментальными методами анализа данных и профессиональные навыки разработки технологических подходов к получению пленок, что является несомненным достоинством данной диссертационной работы.

Экспериментальные результаты опубликованы в трёх научных статьях, в которых Андрей Владимирович является первым автором, а также представлены на международных и всероссийских конференциях.

В качестве замечания по автореферату А.В. Петрова можно отметить, что обоснование выбора подложки К - 208 с 2 % CeO_2 , обусловленное близостью КТР к FeSeTe , представлено недостаточно ясно: не раскрыта роль добавки — влияет ли она только на КТР или также на межфазное взаимодействие и стехиометрию приповерхностного слоя?

Сделанное замечание носит частный характер и не снижает общей высокой положительной оценки диссертационной работы. В целом, по содержанию автореферата диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне и отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор **Петрова Андрея Владимировича** заслуживает присуждения научной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.10. Физика низких температур.

Старший научный сотрудник
научно-исследовательской лаборатории
квантовых технологий ИНМЭ РАН, к.ф.-м.н.

Н.В. Порохов

24.04.2026

Порохов Николай Владимирович

01.04.09 – физика низких температур

тел: 8(499)611-89-15; e-mail:

115487 г. Москва, ул. Нагатинская, д. 16а, корп. 11

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт нанотехнологий микроэлектроники Российской академии наук (ИНМЭ РАН)

Подпись Порохова Н.В.
УДОСТОВЕРЯЮ