

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ивановой Александры Сергеевны на тему «Влияние легирования и модификации структуры на термоэлектрические свойства скуттерудитов и галогенидных перовскитов», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11. Физика полупроводников

В автореферате представлены результаты исследования термоэлектрических свойств двух классов материалов — скуттерудитов на основе $\text{Co}_4\text{Sb}_{12}$ и гибридных перовскитов $\text{Cs}_{1-x}\text{MA}_x\text{SnI}_3$. Работа направлена на выявление факторов, определяющих теплопроводность, электропроводность и устойчивость данных соединений, что является актуальной задачей современной физики полупроводников и материаловедения.

В автореферате отражены ключевые результаты по влиянию способов синтеза на микроструктуру скуттерудитов, показана роль включений InSb и их распределения в материале. Существенный интерес вызывают данные по деградации перовскита CsSnI_3 , где автором представлена последовательность фазовых превращений при контакте с воздухом. Значимым практическим результатом является разработанный низкотемпературный метод получения гибридных перовскитов, позволяющий сохранять Sn^{2+} и получать материалы с высокой термоэлектрической эффективностью.

Замечания относятся к полноте и структуре представления материала в автореферате. Следует отметить, что отдельные разделы изложены неравномерно: описание скуттерудитов включает детали, тогда как часть, посвящённая гибридным перовскитам, представлена значительно более кратко, что создаёт дисбаланс и затрудняет оценку объёма выполненной работы по второй системе.

Кроме того, в автореферате почти отсутствуют сведения о применяемых аналитических методах (например, параметрах лазерной вспышки, условиях проведения РФЭС или особенностях ПЭМ), хотя интерпретация результатов напрямую связана с возможностями используемых методов.

Перечисленные замечания не влияют на положительную оценку работы. Автореферат соответствует требованиям, а сама диссертация представляет собой завершённое научное исследование. Считаю, что работа соответствует паспорту специальности 1.3.11. Физика полупроводников (по физико-математическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а ее автор — Иванова

Александра Сергеевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11. Физика полупроводников.

Ведущий научный сотрудник лаборатории перспективной солнечной энергетики НИТУ МИСИС, кандидат технических наук (2.2.3 Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники), 119049, Москва, Ленинский пр-кт. д.4, стр. 1.

Гостищев Павел Андреевич

Эл.почта: gostischev.pa@misiss.ru

Тел: + 7 999 988 7867

Автор отзыва дает согласие на обработку персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Ивановой А.С.

ров

«08 » 12 2025 г.