

ОТЗЫВ

на автореферат Панченко Виктории Петровны «Получение термостабильного среднетемпературного термоэлектрического материала в системе Zn-Sb», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.3 – Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники

Диссертационная работа В.П. Панченко, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.3 – Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники, посвящена разработке технологии получения термостабильного среднетемпературного термоэлектрического материала Zn_4Sb_3 .

Актуальность работы не вызывает сомнений, поскольку во всем мире активно ведутся исследования, направленные на повышение термоэлектрической добротности или поиск и создание новых эффективных термоэлектрических материалов. При этом материал Zn_4Sb_3 считается одним из перспективных термоэлектрических материалов для низкотемпературного и среднетемпературного генераторного применения.

В работе изучена структура, фазовый состав, термоэлектрические свойства и термостабильность образцов сплавов $Zn_{4+x}Sb_3$, синтезированных МХС и методом сплавления компонентов, а также влияние легирования индием на изменение термоэлектрических свойств и термостабильность образцов $Zn_{4,1}Sb_3$. В результате была разработана воспроизводимая технология получения однофазного, недорогого и термостабильного термоэлектрического материала $Zn_{3,85}In_{0,25}Sb_3$ с термоэлектрической добротностью $\sim 1,5$ в диапазоне температур 400-450 °С.

В качестве замечания к работе следует отметить следующее:

В название диссертации указано получение термоэлектрического материала в системе Zn-Sb, а данная система содержит как минимум два известных термоэлектрических материала – $ZnSb$ и Zn_4Sb_3 . Однако в работе не уделено внимание материалу фазового состава $ZnSb$.

Отмеченное замечание не снижает общей положительной оценки выполненной работы. Диссертация является законченной научно-

исследовательской работой, выполненной автором самостоятельно на высоком научном уровне.

Судя по автореферату, диссертационная работа Панченко В.П. выполнена на достаточно высоком экспериментальном и теоретическом уровне и, несомненно, содержит важные для практического использования результаты.

Исходя из вышесказанного, считаю, что диссертационная работа Панченко В.П. «Получение термостабильного среднетемпературного термоэлектрического материала в системе Zn-Sb», удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.3 – Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники.

Директор департамента лицензирования
и разрешительной деятельности ФГУП «НО РАО»,
кандидат технических наук



М.Ю. Бамборин


12.09.2022 г.

Федеральное государственное унитарное предприятие «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» (ФГУП «НО РАО»)

119017, Москва, Пятницкая ул., д. 49А, к. 2.

MYBamborin@norao.ru

Подпись Бамборина М.Ю. удостоверяю

Главный специалист УР

Т.А. Стрельникова

