

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Яковлевой Галины Евгеньевны «Исследование влияния замещений в катионной и анионной подрешетках на термоэлектрические свойства диселенида вольфрама», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Задача повышения эффективности термоэлектрических преобразований в последнее время решается методом поиска новых сред с более высокими значениями параметра термоэлектрической (т.э.) добротности материала. Дихалькогениды переходных металлов являются перспективными соединениями для решения этой задачи, поэтому работа Яковлевой Г.Е., посвященная исследованию влияния замещений на термоэлектрические свойства WSe_2 - несомненно актуальна.

В работе Яковлевой Г.Е. наряду с высокотемпературным синтезом твердых растворов замещения $W_{1-x}Nb_xSe_{2-y}S_y$ выполнена большая работа по определению температурных зависимостей всех физических параметров, определяющих их т.э. добротность, а именно, электропроводности, термоЭДС, теплопроводности и холловской концентрации носителей заряда. Это позволило автору установить влияние замещений на структуру валентной зоны а также обнаружить влияние неосновных носителей заряда на т.э. свойства соединений. Г. Е. Яковлевой показано, что изменение концентрации S в анионной подрешетке влияет на неосновные носители заряда через изменения расстояния между максимумами зон легких и тяжелых дырок, а увеличение Nb в соединении приводит к снижению теплопроводности материала.

Комплексное исследование термоэлектрических свойств WSe_2 и твердых растворов замещения в широком диапазоне температур позволило Яковлевой Г.Е. установить возможность изменения влияния неосновных носителей заряда на термоэлектрические свойства путем замещения в катионной и анионной подрешетках в диселениде вольфрама. Полученные научные результаты являются новыми и имеют практическую значимость, поскольку позволяют использовать их для модификации электронных транспортных свойств других подобных материалов с целью увеличения т.э. эффективности.

Автореферат хорошо отражает содержание и научные результаты, представленные автором в статьях, опубликованных в ведущих журналах. Г.Е. Яковлева является высококвалифицированным специалистом в области физической химии и заслуживает присвоения искомой степени кандидата физико-математических наук.

Кандидат физико-математических наук,
старший научный сотрудник.
Старший научный сотрудник лаборатории
информационной оптики ФГБУН Института
автоматики и электрометрии Сибирского
отделения РАН
20.09.1946
630090 г. Новосибирск,
Проспект Академика Коптюга,1;
Тел. +7(383) 330 8453

Анцыгин Валерий Дмитриевич

Подпись Анцыгина В.Д. заверяю.
И.о. Ученого секретаря Института
автоматики и электрометрии СО РАН
кандидат физико-математических наук



Абдуллина С.Р.

ИИХ СО РАН
ВХ.М 15325-968
01.10.2014