

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сотникова Александра Вадимовича
**«Синтез соединений $(Gd_xDy_{1-x})_{3-n}S_4$ и $(Gd_xDy_{1-x})_z(NbS_2)_m$, их
кристаллическая и реальная структуры и термоэлектрические
свойства»**,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности

02.00.01 – Неорганическая химия


Диссертационная работа Сотникова Александра Вадимовича направлена на разработку методов синтеза сульфидов редкоземельных элементов (РЗЭ), пригодных для использования в устройствах высокотемпературных термоэлектрических преобразователей. Актуальность работы определяется возможностью влияния состава и условий получения на величину теплопроводности синтезированных поликристаллических материалов за счет управления концентрацией дефектов при сохранении структурного типа кристаллитов.

Ценным результатом работы автора для материаловедения представляется установление кинетических закономерностей реакций сульфидирования оксидов Gd и Dy. Анализ температурных зависимостей констант скоростей реакций позволил автору найти оптимальные режимы сульфидирования при формировании высокооднородных по составу РЗЭ образцов твердых растворов типа γ - $Gd_xDy_{1-x}S_{1,5-y}$. Полезным с практической точки зрения результатом является установление корреляции между размером кристаллитов, концентрацией деформационных центров, теплопроводностью и в конечном итоге величиной коэффициента термоэлектрической добротности в серии опытов с образцами разного состава $Gd_xDy_{1-x}S_{1,5-y}$ при вариации x и y . В работе Сотникова А.В. максимальное значение коэффициента термоэлектрической добротности достигнуто при $x = 0,2$ в случае с минимальным размером кристаллитов,

соответственно с наибольшим влиянием границ зерен на свойства образца, которое приводит к максимальной электропроводности и минимальной теплопроводности. Вместе с тем, из автореферата не ясно, является ли состав с $x = 0,2$ оптимальным в случае образцов типа $Gd_xDy_{1-x}S_{1,5-y}$. Ведь на представленных зависимостях (рис.7 – 8 в автореферате) для состава с содержанием Gd менее $x = 0,2$ представлена только одна точка для $x = 0,1$. Таким образом, для подтверждения представленных закономерностей, содержащих минимумы и максимумы, необходимо проведение дополнительных опытов с вариацией x . Однако, сказанное выше в качестве замечания ни в коей мере не умаляет научной ценности проделанной автором работы и не противоречит положениям, выносимым на защиту.

Работа Сотникова Александра Вадимовича выполнена в соответствии с требованиями п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемыми к кандидатским диссертациям. Представленная диссертация является научно-квалификационной работой, которая направлена на решение актуальной задачи синтеза термоэлектрических материалов. Автор достоин присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – Неорганическая химия.

Я, Буданов Александр Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Сотникова Александра Вадимовича, и их дальнейшую обработку.



 /Буданов А.В./

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» 394036 г. Воронеж, пр. Революции, 19. Тел.: +7 (473)255-42-67. e-mail: post@vsuet.ru

Заведующий кафедрой физики, теплотехники и теплоэнергетики, доктор физико-математических наук Александр Владимирович.

Подпись Буданова

Ученый секретарь

  Костина Е.В.