

## Отзыв

на автореферат диссертации Скачедуба Александра Валерьевича  
«Спектроскопические и структурные параметры оптических кристаллов вольфраматов и молибдатов щелочноземельных металлов, активированных ионами неодима и эрбия»  
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика.

Кристаллы со структурой шеелита, активированные редкоземельными ионами, подробно изучаются в течение многих лет и к настоящему времени фактически являются модельными системами. Их используют, в частности, для изучения вопросов квантового туннелирования намагниченности на антипересекающихся уровнях энергии. Эти соединения являются перспективными для систем оптической памяти, поскольку редкоземельные ионы обладают в них большими временами квантовой когерентности. Кроме того, в последние годы было установлено, что кристаллы, молибдатов и вольфраматов щелочноземельных металлов являются наилучшими материалами для создания ВКР лазеров. Все это свидетельствует об актуальности представленной диссертационной работы Скачедуба А.В.

В результате выполнения диссертационной работы Скачедубом А.В. получены новые экспериментальные и теоретические результаты, среди которых можно отметить следующие:

- Химическое взаимодействие между атомами рассмотрено с использованием метода полиэдров Вороного-Дирихле. Для кристаллов  $\text{CaWO}_4$  и  $\text{CaMoO}_4$  получены зависимости параметров полиэдров от величины внешнего давления.
- В кристаллах вольфраматов с неодимом при наличии соактиваторов по теории Джадда-Офельта вычислены параметры интенсивности оптических переходов, а также изучены особенности процессов люминесценции.

Автореферат дает представление о большом объеме выполненных работ и высокой квалификации соискателя. При этом можно высказать пожелание, чтобы результаты работы в дальнейшем публиковались в журналах, доступных для более широкого круга специалистов, занимающихся активированными кристаллами.

В целом диссертация соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 01.04.05 – оптика, а Скачедуб А.В. заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук.

Шакуров Гильман Султанович  
к.ф.-м.н., с.н.с., Лаборатории радиоспектроскопии диэлектриков  
Казанского физико-технического института КазНЦ РАН  
420029, Казань, ул. Сибирский тракт д. 10/7.  
Тел: (843)2720503, [shakurov@kfti.knc.ru](mailto:shakurov@kfti.knc.ru)

*Т.Шаб*

«24» марта 2016 г.

