

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Корсакова Виктора Сергеевича  
«Синтез кристаллов системы AgBr-TlI: структура, свойства, применение»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.17.02 – «Технология редких, рассеянных и  
радиоактивных элементов»

Диссертация В.С. Корсакова посвящена разработке технологии синтеза и исследованию функциональных свойств кристаллов системы AgBr-TlI для применения их в инфракрасной технике и волоконной оптике. Тематика диссертации относится к востребованному направлению науки и техники, затрагивающему вопросы поиска и получения пластичных, негигроскопичных и радиационно-стойких оптических материалов, прозрачных в широкой спектральной области – от видимого до среднего инфракрасного диапазона длин волн. Необходимость создания таких материалов обусловлена потребностью промышленности в оптико-волоконных устройствах самого широкого профиля для задач спектроскопии, лазерной техники и термометрии. В этой связи изучение четырехкомпонентной системы Ag-Tl-Br-I в концентрационном диапазоне от 0 до 100 мол. % TlI в AgBr и исследование характера взаимодействия веществ в этой системе является **актуальной** задачей, позволяющей определить технологические режимы выращивания оптических кристаллов для среднего инфракрасного диапазона с преимущественными характеристиками.

Соискателем выполнен большой объем работы и получен ряд новых впечатляющих результатов. **Научная новизна** работы заключается в обосновании использования комплексной управляемой технологии синтеза кристаллов системы AgBr-TlI в широком диапазоне составов, выявлении в политермическом разрезе AgBr-TlI двух областей существования устойчивых твердых растворов на основе AgBr и TlI, установлении основных физико-химических свойств кристаллов системы AgBr-TlI, существенных для практического применения, обнаружении просветляющего эффекта кристаллов указанной системы на длине волны 10.6 мкм при воздействии ультрафиолетового излучения, определении прозрачности волоконных световодов, выполненных на основе полученных кристаллов, в спектральной области от 2 до 25 мкм, обнаружении стойкости световодов с содержанием 5 мол. % TlI в AgBr к ионизирующему излучению мощностью до 500 кГр в спектральной области от 4 до 12 мкм.

**Практическая значимость** работы связана с разработкой технологии синтеза кристаллов на основе твердых растворов системы AgBr-TlI в широком диапазоне концентраций (от 0 до 20 мол. % TlI в AgBr и от 1 до 33 мол. % AgBr в TlI) на сконструированной при участии соискателя установке для выращивания кристаллов методом Бриджмена, создании методики определения химического состава кристаллов системы AgBr-TlI, разработке технологии получения оптических изделий (линз, призм, окон) на основе кристаллов указанной системы методом горячего прессования и волоконных световодов методом экструзии. Высокая значимость результатов подтверждена успешной коммерциализацией ряда предложенных в диссертации технических решений.

Использованные автором теоретические и экспериментальные методики, а также приборная база свидетельствуют о достоверности и надежности полученных результатов и сделанных на их основе выводов. Основные результаты работы из-

ложены в рецензируемых научных журналах и апробированы на отечественных и международных профильных конференциях, получен патент РФ.

В целом автореферат хорошо оформлен, текст логически выверен и достаточно полно раскрывает объем выполненных автором работ.

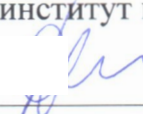
В качестве **замечания** следует отметить отсутствие в автореферате пояснения сокращению спектрального диапазона прозрачности волоконных световодов относительно исходных материалов – кристаллов системы AgBr-III. Данный недостаток носит частный характер и не снижает общего положительного впечатления от работы. Высокая научная квалификация соискателя не вызывает сомнений.

Диссертация В.С. Корсаков является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для теории и технологии редких, рассеянных и радиоактивных элементов. В частности, в работе отражена конверсия достижений технологии редких металлов для создания малоотходных и ресурсосберегающих технологических схем производства оптических материалов и описаны физико-химические основы синтеза таких материалов и получения из них изделий, что соответствует положениям паспорта специальности 05.17.02 – «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Исходя из изложенного в автореферате, считаю, что диссертационная работа Корсакова Виктора Сергеевича отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук и установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (ред. 28.08.2017 г.), содержит совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, обладает внутренним единством. Сам Корсаков Виктор Сергеевич достоин присуждения искомой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 – «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Начальник Научно-производственного комплекса «Волокно»  
АО «Научно-исследовательский и технологический институт  
оптического материаловедения Всероссийского научного центра  
«Государственный оптический институт им. С.И. Вавилова»

18.11.2017

  
\_\_\_\_\_ /Демидов Владимир Витальевич/

Адрес: 192171, Санкт-Петербург, ул. Бабушкина, д. 36, корп. 1  
Тел.: +8 (812) 676-54-61  
E-mail: demidov@goi.ru

Подпись Демидова В.В. заверяю  
Начальник отдела управления  
персоналом и делопроизводства



  
\_\_\_\_\_ /И.О. Шлюева/