

**ОТЗЫВ**

на автореферат диссертационной работы

**Ликерова Родиона Фаридовича**

«Релаксационные и магнитные свойства 3d- и 4f- ионов в монокристаллах ортосиликатов  $Y_2^{28}SiO_5$  и  $Sc_2^{28}SiO_5$  по данным ЭПР», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.12. Физика магнитных явлений.

Диссертационная работа Ликерова Родиона Фаридовича посвящена исследованию монокристаллов ортосиликатов состава  $A_2^{28}SiO_5$  ( $A = Y, Sc$ ), допированных изотопами редкоземельных ионов ( $^{143}Nd^{3+}$ ,  $^{171}Yb^{3+}$ ) и ионами металлов переходной группы ( $^{53}Cr^{3+}$ ,  $^{51}V^{4+}$ ). Цель данного исследования заключалась в определении степени применимости этих соединений в качестве основы квантовой памяти. При выполнении исследований в рамках диссертационной работы были использованы методы стационарного и импульсного электронного парамагнитного резонанса (ЭПР). Методом стационарного ЭПР были исследованы ориентационные зависимости положения резонансных линий ЭПР, анализ которых позволил получить такие важные характеристики парамагнитных центров, как g-тензор и А-тензор сверхтонкого взаимодействия для каждого из примесных ионов. Кроме этого, для ионов неодима были получены параметры кристаллического поля, описывающие влияние ближайшего локального окружения из ионов кислорода. Метод импульсного ЭПР позволил получить температурные зависимости времён спин-решёточной и фазовой релаксаций, охарактеризовав которые, автором были высказаны предположения о применимости того или иного иона в составе ортосиликата для создания эффективной квантовой памяти.

Автореферат диссертационной работы написан понятным доступным языком, цель исследования в рамках диссертации была достигнута, что подтверждается представленными выводами. Сами полученные результаты определенно имеют научную новизну и обладают как теоретической, так и практической значимостью.

К автореферату имеются следующее **замечание:**

*В работе указываются конкретные изотопы ионов, выступавших в качестве примесей. Но если для ионов хрома, неодима и иттербия такой подход понятен, т.к. стабильных изотопов у этих ионов несколько, то в*

случае ионов ванадия указание изотопа кажется излишним в силу того, что у ванадия только один стабильный изотоп –  $^{51}\text{V}$ .

Результаты приведенные в автореферате диссертации, апробированы на международных и российских конференциях, а также опубликованы в статьях в рецензируемых научных журналах, входящих в международные базы цитирования Web of Science и Scopus, что соответствует статьям, опубликованным в журналах, входящих в перечень ВАК.

Несмотря на замечания, диссертационная работа Ликерова Родиона Фаридовича удовлетворяет **требованиям паспорта специальности 1.3.12. «Физика магнитных явлений»** и **п.9 Положения** о присуждении ученых степеней в УрФУ, а сам соискатель Ликеров Р.Ф. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.12. Физика магнитных явлений.

д.ф.-м.н., профессор,  
заведующий кафедрой радиофизики и  
электроники,  
Сыктывкарский государственный университет  
им. Питирима Сорокина

Котов Леонид Нафанаилович

11.03.24

Адрес:  
167001, г. Сыктывкар,  
Октябрьский проспект, 55,  
Сыктывкарский государственный университет  
E-mail: kotovln@mail.ru  
Тел.: +79042057139

