

**Отзыв**  
**на автореферат диссертации Ананченко Дарьи Владимировны**  
**«Радиационно-индуцированные дефекты и люминесценция кристаллов**  
**оксида алюминия», специальность «1.3.8 Физика конденсированного**  
**состояния»**

Оксид алюминия находит широкое применение в качестве люминесцентных детекторов ионизирующих излучений, поэтому исследование процессов генерации и трансформации дефектной структуры в результате воздействий различной природы, исследуемая в диссертационной работе Ананченко Д.В. обладает несомненной актуальностью.

Цель работы заключалась в исследовании закономерностей образования и отжига радиационно-индуцированных дефектов в облученных монокристаллах  $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$  с оценкой роли данных дефектов в формировании парамагнитных и люминесцентных свойств исследуемых объектов.

Автором показано, что в термохимически окрашенных монокристаллах  $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ , облученных ускоренными электронами или подвергнутых термооптической обработке, образуются парамагнитные дефекты идентичной природы с фактором Ланде 2,008, в формировании которых участвуют центры  $F_2$ -типа. Облучение стехиометрических монокристаллов оксида алюминия импульсным ионным пучком  $C^+/H^+$  (300 кэВ) приводит к генерации в них одиночных центров F-типа и агрегатных центров  $F_2$ -типа, первые из которых теряют стабильность при температурах 723–1123 К. Отжиг радиационно-индуцированных  $F^+$ -центров в данном интервале температур происходит в результате их рекомбинации с подвижным межузельным атомом кислорода  $O_i$ . В термохимически окрашенных монокристаллах  $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$  разгорание термолюминесценции глубоких ловушек обусловлено процессом термической ионизации возбужденных состояний F-центров.

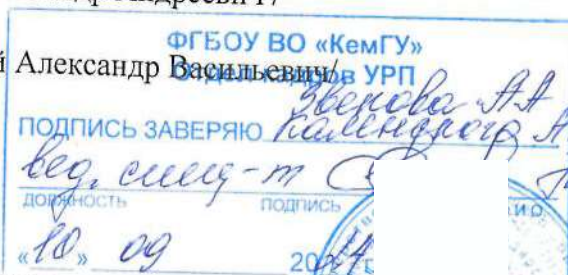
Работа соответствует паспорту специальности «1.3.8 Физика конденсированного состояния» в пп. 1, 4 и 5.

Судя по автореферату, диссертация соответствует всем требованиям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Ананченко Дарья Владимировна заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности «1.3.8 Физика конденсированного состояния».

«10» сентября 2024 года.

\_\_\_\_\_/ Звекон Александр Андреевич /

\_\_\_\_\_/ Каленский Александр Васильевич /



Звекон А.А. – доктор физико-математических наук (специальность 1.4.4 (02.00.04) – физическая химия), доцент, профессор кафедры химии твердого тела и химического материаловедения Кемеровского государственного университета. Адрес: 650000, г. Кемерово, улица Красная, 6, КемГУ. Тел.: (3842) 58-31-95, email: zvekovaa@gmail.com.

Каленский А.В. – доктор физико-математических наук (специальность 1.4.4 (02.00.04) – физическая химия), профессор, заведующий кафедрой химии твердого тела и химического материаловедения Кемеровского государственного университета. Адрес: 650000, г. Кемерово, улица Красная, 6, КемГУ. Тел.: (3842) 58-31-95, email: kalenskyav@gmail.com.