

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Абашева Рината Мансуровича «Высокотемпературная термолюминесценция кристаллов анионодефицитного корунда и ее связь с собственными и примесными дефектами» по специальности 01.04.07. – физика конденсированного состояния

Актуальность работы заключается в уточнении механизмов термолюминесценции оксида алюминия и поиском возможностей расширения области их применения, включая детектирование излучения импульсных источников ионизирующего излучения. Практическая значимость работы обосновывается обширной сферой применения детекторов ТЛД-500 на основе корунда.

Целью работы являлся поиск в кристаллах $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_{3-\delta}$ возможной связи между особенностями термолюминесценции в области 300-1000 К и преобразованием простых и сложных центров собственного и примесного типа, вызванными высокодозным непрерывным и импульсным облучением.

Автором исследован выход термостимулированной люминесценции $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_{3-\delta}$ и сделан вывод, что он пропорционален средней концентрации анионных вакансий. Показано, что выход термостимулированной люминесценции образцов $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_{3-\delta}$ во всех трех пиках при 450, 580 и 830 К увеличивается с ростом дозы, а область насыщения определяется мощностью излучения. Предложена модель рекомбинационных процессов с участием F-центров, которая учитывает наличие синглет-синглетных излучательных переходов в F-центрах, термостимулированные преобразования активных центров, и изменения их фотолюминесцентных откликов. В рамках модели автором выполнено описание кинетических зависимостей люминесценции F-центров как при их внутрицентровом, так и рекомбинационном возбуждении.

Судя по автореферату, диссертация удовлетворяет п. 9 положения о присуждении ученых степеней. Считаю, что Абашев Ринат Мансурович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07. – физика конденсированного состояния.

08.10.2018 г. 2018 г.

Заверяю подпись *Адуев Б.П.*
Ф.И.О. *Адуев Борис Петрович*

Заверяю подпись *Звеков А.А.*
Ф.И.О. *Звеков Александр Андреевич*

08.10.2018 г. 2018 г.



Адуев Борис Петрович

Звеков Александр Андреевич

Б.П. Адуев - главный научный сотрудник лаборатории энергетических соединений и нанокompозитов ФИЦ УУХ СО РАН, д.ф.-м.н., профессор.

А.А. Звеков - старший научный сотрудник лаборатории энергетических соединений и нанокompозитов ФИЦ УУХ СО РАН, к.ф.-м.н.

650000, Кемерово, проспект Советский, 18, Федеральный исследовательский центр угля и углекислого СО РАН, (3842) 28-15-22, lesinko-iuxm@yandex.ru