

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Павлова Александра Викторовича «Синтез и исследование свойств бериллиевой керамики, модифицированной наночастицами диоксида титана» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Улучшение функциональных характеристик оксидно-бериллиевой керамики, за счет ее модификации разными добавками способствует расширению сферы ее применения в различных областях современной электронной техники. В настоящем научном исследовании показано, что способность к поглощению электромагнитных волн зависит от соотношения компонентов BeO и TiO₂, размера частиц и степени восстановления, что позволяет улучшать электрофизические свойства и тем самым эксплуатационные характеристики керамики. В связи с этим диссертационная работа Павлова А.В., направленная на исследование влияния наночастиц TiO₂ на физико-химические процессы формирования структуры, физико-механические и импедансные характеристики механической смеси оксидов BeO – TiO₂ является очень актуальной.

Выработанные технологические решения и обнаруженные закономерности направлены на создание научных основ технологии получения (BeO + TiO₂)-керамики модифицированной наночастицами TiO₂ включающих способ введения и равномерного распределения наночастиц TiO₂ в микронной матрице порошков BeO и TiO₂, повышение температуры спекания керамики и трансформации кристаллической структуры TiO₂ в электропроводящее соединение Ti₃O₅, увеличение физико-механических и электрических свойств синтезируемой керамики.

Павловым А.В. предложена новая закономерность поглощения электромагнитного излучения синтезированном образцом керамики в присутствии слабого магнитного поля. На основе установленных закономерностей разработана технология изготовления (BeO + TiO₂)-керамики с добавкой наночастиц TiO₂, рекомендованы режимы получения материала с заданными характеристиками и свойствами, проведены опытно-промышленные испытания.

Автореферат написан технически грамотным языком, оформлен должным образом и позволяет сделать вывод что диссертационная работа Павлова А.В. выполнена на высоком уровне. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнения, что обусловлено применение современного научно-исследовательского оборудования и большим объемом исследований экспериментальных образцов. Основные результаты диссертационной работы достаточно полно изложены в публикациях.

Наряду с отмеченными достоинствами рассматриваемой работы, по автореферату следует сделать следующие замечания:

1. В автореферате не приведены данные о повторяемости наблюдаемого эффекта полей рассеяния на экспериментальном образце в режиме расфокусировки внешней объективной линзы электронного микроскопа.

2. Было бы целесообразным показать изменения исследуемых свойств материала в зависимости от температуры.

Указанные замечания не снижают высокой ценности данной работы и носят рекомендательный характер.

Диссертационная работа Павлова А.В. «Синтез и исследование свойств бериллиевой керамики, модифицированной наночастицами диоксида титана» представляет собой законченное научное исследование на актуальную тему, имеющее практическое значение и научную новизну, полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», а ее автор Павлов Александр Викторович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Профессор кафедры ПМ и ФП НИТУ МИСИС
д.т.н., член-корреспондент РАН

Костиков

В.И. Костиков



Костиков Валерий Иванович
профессор кафедры порошковой металлургии
и функциональных покрытий НИТУ МИСИС, д.т.н.

профессор, член-корреспондент РАН

119049, Москва, Ленинский пр-кт, д. 4, стр. 1.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС».

Электронный адрес: kancela@misis.ru

Телефон: +7 495 955-00-32