

ОТЗЫВ

научного руководителя В.Г. Костишина

на выпускника аспирантуры кафедры Технологии Материалов Электроники НИТУ «МИСиС» Комлева Александра Сергеевича, подготовившего законченную диссертационную работу «Радиационно-термическое спекание в пучке быстрых электронов поликристаллических феррошпинелей», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.06 «Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники»

А.С. Комлев начал активно заниматься исследованием технологии радиационно-термического спекания при поступлении в аспирантуру. Для Александра Сергеевича характерны пытливый ум, научный интерес, умение правильно поставить эксперимент.

Основная цель диссертации Комлева А.С. заключалась в разработке основ технологии радиационно-термического спекания магнитомягкой ферритовой керамики со структурой шпинели пучком ускоренных электронов.

В результате работы А.С. Комлева методом радиационно-термического спекания в пучке быстрых электронов впервые получена магнитомягкая ферритовая керамика трех составов: Mn-Zn марки 2000НМ, Ni-Zn марки 2000НН, Mg-Zn марки 600НН. Впервые проведены комплексные исследования и изучены закономерности изменения структуры, фазового состава, физических свойств и эксплуатационных параметров ферритовой керамики 2000НМ, 2000НН и 600НН от условий радиационно-термического спекания (температура, время, газовая среда). Впервые в технологии радиационно-термического спекания предложены и успешно использованы предварительно механоактивированные легкоплавкие легирующие добавки. Впервые для улучшения процесса радиационно-термического спекания предложена и успешно использована легирующая добавка в виде наноразмерного порошка карбонильного железа с размером наночастиц 320 – 450 нм.

Важным практическим результатом диссертации является разработка основы технологии радиационно-термического спекания в пучке ускоренных электронов магнитомягкой ферритовой керамики трех промышленных составов

со структурой шпинели. Разработаны энергоэффективные способы получения методом радиационно-термического спекания радиопоглощающих магний-цинковых ферритов (патент РФ № 2536151; патент РФ №2537344). Разработан эффективный способ получения методом РТС ферритовых изделий, позволяющий за счет использования в качестве легирующей добавки наноразмерного порошка карбонильного железа с размером частиц 320 – 450 нм уменьшать время спекания и повысить качество изделий (патент РФ №2548345). Разработан эффективный способ получения методом РТС ферритовых изделий, позволяющий за счет использования в качестве легирующей добавки предварительно механоактивированной легкоплавкой добавки Bi_2O_3 уменьшить время спекания и улучшить электромагнитные характеристики изделий (патент РФ №2536022).

А.С. Комлев принимал участие в постановке задач и выборе объектов исследования. При его активном участии разработана, изготовлена и используется на кафедре ТМЭ ячейка для радиационно-термического спекания. Диссертант принимал активное участие в отработке режимов технологии радиационно-термического спекания и участвовал лично в технологических процессах РТС в НИИЯФ МГУ и ИЯФ им. Будкера СО РАН, в получении результатов измерений, их обработке, а также представлении научных публикаций в печать. Отдельные результаты работы получены и опубликованы в печати в соавторстве с сотрудниками НИТУ «МИСиС», ИЯФ им. Будкера СО РАН, НИИЯФ МГУ.

По материалам диссертации опубликовано 26 научных работ, в том числе 8 статей в журналах, рекомендованных ВАК по специальности, 3 статьи в журналах, входящих в базы РИНЦ и WOS, 2 статьи в журналах, входящих в базы РИНЦ и SCOPUS, 6 статей в журналах, входящих в базы РИНЦ, 3 статьи в сборниках материалов и докладов международных конференций. По теме диссертации получено 4 патента.

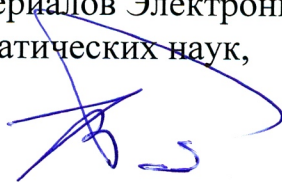
На сегодняшний день Комлев Александр Сергеевич является полностью сформулировавшимся научным сотрудником, способным эффективно решать самые сложные задачи по разработке, исследованию и внедрению технологии радиационно-термического спекания.

А.С. Комлев подготовил диссертацию, удовлетворяющую требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.27.06 «Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники».

Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

Считаю, что автореферат и диссертационная работа Комлева Александра Сергеевича «Радиационно-термическое спекание в пучке быстрых электронов поликристаллических феррошпинелей» соответствует требованиям ВАК РФ п. 24 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» (в редакции Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 №842), а ее автор, Комлев А.С., заслуживает присуждение ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.06 – «Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники».

Научный руководитель,
заведующий кафедрой Технологии Материалов Электроники
НИТУ «МИСиС», доктор физико-математических наук,
профессор, член-корреспондент
Академии Инженерных Наук



В.Г. Костишин



Подпись Костишина В.Г.
Завещаю
Зам. начальника Кузнецова А.Е.
Отдела кадров МИСиС
«22» 04 2018 г.