



Володарского ул., д. 8/10, г. Пенза,
Российская Федерация, 440026
Тел./факс (8412) 56-24-48, факс (8412) 55-14-99,
тел. (8412) 59-19-03
E-mail: info@niifi.ru www.niifi.ru
Приемная: тел. (8412) 56-55-63.
Канцелярия: тел. (8412) 59-19-21.
Управление развития
и перспективных проектов: тел. (8412) 59-30-64.
Отдел сбыта: тел. (8412) 56-26-16.
ОКПО 07507630, ОГРН 1095836001304,
ИНН/КПП 5836636246/583601001

от 12.05.2021г. № 600/23
на № _____ от _____

Диссертационный совет Д212.131.02

Учёному секретарю
Фетисову Л.Ю.

Вернадского проспект, д. 78, г. Москва,
119454

Направляю в Ваш адрес отзыв Кикота В.В. на автореферат кандидатской диссертации
Вергазова Р.М. в количестве 2-х экз.

Главный технолог

С уважением,

И.А. Губич

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Вергазова Рашита Мунировича «Разработка модифицирующих добавок и технологических режимов получения радиопоглощающих ферритов с высокой диэлектрической проницаемостью», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.06 – «Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники»

Диссертационная работа Вергазова Р.М., посвящена актуальной проблеме получения ферритов с высокой диэлектрической проницаемостью, обладающих улучшенными радиопоглощающими свойствами. Для достижения поставленной цели в работе проводили исследования по модификации базовых составов и использованию легирующих добавок. Соотношение высоких значений магнитной и диэлектрической проницаемостей разработанных ферритов позволяет расширить рабочий диапазон частот поглощаемого излучения.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые установлена связь температурных зависимостей магнитной и диэлектрической проницаемостей ферритов. Обнаружено заметное возрастание диэлектрической проницаемости ферритов после спекания в среде с пониженным парциальным давлением кислорода, а также при увеличении содержания оксида железа сверх стехиометрии, объясняемое с помощью модели барьерной емкости границ зерен.

Практическую ценность представляют предложенные модифицированные технологические режимы получения Ni-Zn- и Mn-Zn-ферритов с высокими значениями диэлектрической проницаемости, обладающими улучшенными радиопоглощающими свойствами.

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, посвященных обзору литературы, описанию технологических процессов и измерительного оборудования, анализу отражающих экспериментальные результаты.

В работе представлены результаты исследований по влиянию базового состава и легирующих добавок, на температурную и частотную зависимости магнитной и диэлектрической проницаемостей, на коэффициент ослабления по мощности отраженного от поверхности излучения. Предложены требования к режимам измельчения порошков в вибрационной мельнице, синтеза и спекания, обеспечивающие высокие значения магнитной и диэлектрической проницаемостей.

Автореферат диссертации в целом соответствует требованиям ВАК по содержанию, ясности изложения и качеству подачи материала.

Достоверность результатов подтверждается использованием современного лабораторного и промышленного оборудования, согласием полученных

результатов с данными научных публикаций различных авторов, наличием 5 патентов на изобретения, применением результатов на производстве, апробацией на научно-практических конференциях.

В качестве замечания следует отметить отсутствие сведений по возможному влиянию на свойства ферритов процессов улетучивания оксидов висмута и цинка во время высокотемпературного спекания.

Несмотря на замечание, учитывая актуальность и новизну исследований, практическую ценность, можно утверждать, что диссертационная работа Вергазова Р.М. соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842. Вергазов Р.М. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.27.06 – технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники.

Контактные данные:

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (АО «НИИФИ»).

Адрес: Володарского ул., 8/10, г. Пенза, 440026.

Тел. 8(8412)59-19-42, 8(927)380-12-34.

Email: piezo@niifi.ru, vkfax@yandex.ru.

Начальник центра пьезопроизводства, к.т.н.

В.В. Кикот

12 мая 2021 г.

Подпись Кикота Виктора Викторовича заверяю.

Заместитель начальника управления – начальник отдела кадров



А.В. Скляренко