

УДК 678.2-1

ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДИСПЕРСНОПОЛНЕННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

© Магсумова А.Ф., Ибатуллин И.М.

e-mail: ibatullinildar@mail.ru

*Казанский национальный исследовательский технический университет
имени А.Н. Туполева – КАИ, г. Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация*

С активным развитием электротехнического комплекса все больше возникает вопрос получения новых материалов с определенными диэлектрическими параметрами. По данному вопросу активно идут работы в частности по изменению диэлектрических свойств материала путем модификации его различными наполнителями. На сегодняшний день остаются актуальными исследования диэлектрических свойств материалов содержащих углеродные дисперсные наполнители [1, 2].

В качестве объектов исследования выбраны несколько видов сажи (П234, Т900, П514), шунгит, порошок никелевый карбонильный, железо карбонильное радиотехническое, за основу для наполнения использовали связующее на основе эпоксидиановой смолы ЭД-22.

Главной задачей работы является сравнительный анализ диэлектрических параметров углеродных, металлических наполнителей с целью разработки в дальнейшем перспективного материала электротехнического назначения.

Для исследования диэлектрических характеристик был использован векторный анализатор цепей E5071C с дополнительно установленным коаксиальным пробником.

Для определения весовой эффективности, была найдена плотность образцов путем гидростатического взвешивания.

При обработке экспериментальных данных были получены частотные зависимости диэлектрической проницаемости в зависимости от наполнителя и его концентрации. Также было показано, что образцы с содержанием сажи марки П514 имели аналогичные характеристики диэлектрической проницаемости, что и у образца наполненного радиотехническим железом, однако плотность углероднаполненного образца с железным порошком была выше более чем в два раза. Полученные результаты делают дальнейшее исследование в данном направлении обоснованным и имеют потенциальную перспективу для получения высокоэффективного материала электротехнического назначения.

Библиографический список

1. Теруков, Е. И. Радиопоглощающие свойства полимерных композитов на основе шунгита и углеродного наноматериала «Таунит-М» / Е. И. Теруков, А. А. Бабаев, А. Г. Ткачев, Д.В. Жилина // Журнал технической физики. – 2018, Т. 88, Вып. 7. – С. 1075-1079.
2. Доценко О. А. Микроволновые характеристики композиционных радиоматериалов на основе полимера и углеродных структур / О.А. Доценко, В.И. Суляев, В.Л. Кузнецов, И.Н. Мазов, О.А. Кочеткова // Доклады ТУСУРа, № 2 (24), часть 2, декабрь 2011 Нанoeлектроника. Нанотехнология. Фотоника. Физическая и плазменная электроника С. 36-40.