

Экспериментальное обоснование технологии изготовления угленаполненных поглотителей электромагнитного излучения

Белоусова Е. С.¹,

Бойправ О. В.¹,

Саванович С. Э.¹,

2022

¹Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, 220013, г. Минск, ул. П.Бровки, д.6

Ключевые слова: электромагнитное излучение, поглотители электромагнитного излучения, коэффициент отражения, коэффициент передачи, сверхвысокие высокие частоты, активированный уголь.

Аннотация: Постановка проблемы. Материалы, поглощающие электромагнитное излучение (ЭМИ), широко применяются для защиты воздушных и космических летательных средств и аппаратов, для защиты жизнедеятельности человека от СВЧ-излучения, для экранирования безэховых камер, что делает актуальным поиск новых технологий создания поглотителей ЭМИ.

Цель. Экспериментально обосновать технологию изготовления угленаполненных поглотителей электромагнитного излучения путем инкорпорирования в волокнистую матрицу полусинтетического нетканого материала частиц угля с помощью водных растворов поверхностно-активных веществ или поливинилацетатной дисперсии.

Результаты. Изучен процесс инкорпорирования частиц угля в структуру изготовленных образцов угленаполненных поглотителей

электромагнитного излучения. Проведен анализ частотных характеристик коэффициентов отражения и передачи электромагнитного излучения при эксплуатации и механической деформации угленаполненных поглотителей.

Практическая значимость. Получен угленаполненный поглотитель электромагнитного излучения с минимальными значениями коэффициента отражения -18 дБ, коэффициента передачи $-13,8$ дБ в диапазоне частот $2-17$ ГГц, что позволяет рекомендовать использование такого поглотителя в разных отраслях промышленности и науки.

Белоусова, Е. С. Экспериментальное обоснование технологии изготовления угленаполненных поглотителей электромагнитного излучения / Белоусова Е. С., Бойправ О. В., Саванович С. Э. // Электромагнитные волны и электронные системы. – 2022. – Т. 27, № 5. – С. 26–32. – DOI: <https://doi.org/10.18127/j15604128-202205-03>.