

**ДВУХСЛОЙНЫЕ УГЛЕСОДЕРЖАЩИЕ ПОГЛОТИТЕЛИ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ  
НА ОСНОВЕ ПОЛИУРЕТАНОВОЙ МАСТИКИ  
И ПОЛИВИНИЛАЦЕТАТНОЙ ДИСПЕРСИИ**

В.С. Мокеров, Е.С. Белоусова, О.В. Бойправ

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники», Минск, Беларусь*

В работе [1] были представлены результаты исследования углесодержащих поглотителей на основе полиуретановой мастики, поверхность которых представляет собой совокупность полусферических геометрических неоднородностей. По результатам этого исследования экспериментально установлено, что увеличение до 25 мм диаметра полусферических геометрических неоднородностей на поверхности поглотителя электромагнитного излучения приводит к увеличению на 3–9 дБ значений коэффициентов отражения и передачи электромагнитного излучения (ЭМИ) в диапазоне частот 2–17 ГГц.

В работе [2] представлены результаты исследования углесодержащих поглотителей ЭМИ на основе поливинилацетатной дисперсии, поверхность которых представляет собой совокупность полусферических геометрических неоднородностей. По результатам этого исследования установлено, что поглотители ЭМИ, изготовленные на основе водного раствора поливинилацетатной дисперсии, характеризуются более низкими значениями коэффициента поглощения ЭМИ от 0,75–0,99, а также меньшей в 1,5–2,0 раза массой 5,0 кг/м<sup>2</sup> по сравнению с поглотителями, изготовленными на основе водного раствора гипса (7,5 кг/м<sup>2</sup>) и полимерной мастики (9,5 кг/м<sup>2</sup>).

В данной работе представлены результаты исследований характеристик отражения и передачи ЭМИ образцов многослойных поглотителей, которые комбинировались из углесодержащих поглотителей на основе поливинилацетатной дисперсии (слой А) или полиуретановой мастики (слой Б), поверхности которых представляли собой совокупность полусферических геометрических неоднородностей. Для первого образца поглотителя использовались слои в следующей комбинации А+Б, а для образца 2 – А+А. В результате проведенных измерений было установлено, что рабочий диапазон частот исследованных поглотителей – 5,5–16 ГГц. У обоих образцов поглотителей значения коэффициента отражения ЭМИ в рабочем диапазоне частот изменяется в пределах –7...–18 дБ, а значения коэффициент передачи – в пределах –21...–29 дБ в рабочем диапазоне частот. В ходе проведения измерений было установлено, что частотные характеристики обоих образцов коррелируют между собой.

Таким образом, исследованные образцы поглотителей ЭМИ характеризуются одинаковой эффективностью ослабления ЭМИ. Однако образец 1 (10,0 кг/м<sup>2</sup>) по сравнению с образцом 2 (14,5 кг/м<sup>2</sup>) имеет меньшую массу за счет того, что оба его слоя изготовлены на основе поливинилацетатной дисперсии, в то же время образец 2 по сравнению с образцом 1 имеет повышенную механическую прочность и эластичность за счет того, что один из его слоев изготовлена на основе полиуретановой мастики.

### Список литературы

1. Белоусова, Е. С. Углеродсодержащие поглотители электромагнитного излучения с полусферическими геометрическими неоднородностями / Е. С. Белоусова, О. В. Бойправ, С. Э. Саванович // Электромагнитные волны и системы. – 2024. – Т. 29, № 2. – С. 22–29.
2. Углеродсодержащие поглотители электромагнитного излучения СВЧ-диапазона с рельефной поверхностью / О. В. Бойправ [и др.] // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия физико-технических наук. – Т. 69, № 1. – 2024. – С. 17–27.