

ГИБКИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЭКРАНЫ НА ОСНОВЕ ПОРОШКООБРАЗНОГО УГЛЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ СРЕДСТВ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВНЕШНИХ ПОМЕХ

О.В. Бойправ, В.А. Богуш, Л.М. Лыньков

Один из способов защиты средств обработки информации от воздействия внешних помех основан на электромагнитном экранировании помещений, в которых располагаются эти средства. В целях увеличения технологичности реализации такого способа рациональным представляется применение электромагнитных экранов, характеризующихся свойством гибкости. Кроме того, такие экраны должны быть низкостойкими, так как в рамках рассматриваемого процесса ими покрываются строительные перегородки больших площадей. Авторами разработана методика изготовления электромагнитных экранов на основе порошкообразного угля, характеризующихся обоими из указанных свойств. Разработанная методика основана на:

1) формировании двух полимерных контейнеров, внутренние стенки которых покрыты слоем самоклеящегося материала;

2) заполнении первого из сформированных контейнеров сухим порошкообразным углем, второго – порошкообразным углем, пропитанным до насыщения водным раствором хлорида кальция равновесной концентрации;

3) закреплении посредством распыляемого клея металлизированной пленки на одной из поверхностей контейнера, заполненного порошкообразным углем, пропитанным до насыщения водным раствором хлорида кальция равновесной концентрации;

4) соединении контейнеров друг с другом посредством распыляемого клея таким образом, чтобы металлизированная пленка была задней (относительно фронта распространения электромагнитных волн) стенкой полученного в результате этого электромагнитного экрана.

Установлено, что значения коэффициента отражения электромагнитного излучения в диапазоне частот 0,7...17,0 ГГц электромагнитных экранов, изготовленных в соответствии с разработанной методикой, достигают величины –25,0 дБ, а значения коэффициента передачи – величины –35,0 дБ.

Работа выполнена в рамках НИР «Эластичные и воздухопроницаемые электромагнитные экраны на основе фольгированных материалов для обеспечения информационной и экологической безопасности» по заданию № 1.5 «Разработка новых материалов и технологий для систем электромагнитной защиты радиоэлектронного и информационного оборудования, биологических объектов от воздействия широкого спектра электромагнитных излучений, обеспечения электромагнитной безопасности населения и электромагнитной совместимости электро-, радиотехнических средств и оборудования» ГПНИ «Материаловедение, новые материалы и технологии» на 2021–2025 гг.