

**МОНОДИСПЕРСНЫЕ ШАРОВЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ ГРАНУЛЫ  
С ПРОВОДЯЩИМ СЛОЕМ МЕДИ  
ДЛЯ ЭКРАНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

А.К. Тучковский, И.А. Врублевский

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

В настоящее время в качестве экранов электромагнитного излучения используются металлические листы, фольга или фольгированные пленки, металлизированные ткани и токопроводящие краски. Проволочные сетки, металлизированные ткани применяются для ослабления электромагнитного излучения в широком диапазоне частот, от десятков МГц до десятков ГГц с затуханием электромагнитного поля до 70 дБ. Основным недостатком таких способов является большой вес, высокая стоимость и трудности с возможностью модификации конструкции.

В настоящей работе предложено для экранирования электромагнитного излучения использовать полимерные микрогранулы с проводящим слоем меди. Применение токопроводящего слоя на основе меди дает ряд преимуществ. Проводящие гранулы могут быть хорошо распределены в матрице из силикона, что позволяет создавать между основой и экранирующей поверхностью большое количество низкорезистивных соединений. Перед осаждением меди на полимерные гранулы первоначально проводилась обработка поверхности в изопропиловом спирте с последующей сушкой путем нагревания в вакууме. Затем проводилась активация поверхности полимерных гранул в 5 % водном растворе  $\text{AgNO}_3$  в течение 10 мин. После промывки водой и сушки полимерных гранул медь осаждалась из раствора на основе солей меди. Для улучшения антикоррозионных свойств поверхность полимерных гранул со слоем меди электрохимически покрывалась слоем никеля из раствора солей никеля.