

ЗАЩИТА СРЕДСТВ АУТЕНТИФИКАЦИИ С ЭЛЕКТРОННЫМ МОДУЛЕМ ОТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ БОЛЬШОЙ МОЩНОСТИ

Т.В. БОРБОТЬКО, А.Л. БАРЩЕВСКИЙ, С.С. КУЗНЕЦОВ

В настоящее время средства аутентификации с электронным модулем получили широкое распространение. Речь идет об электронных паспортах с использованием радиочастотных меток, различных карт доступа и т.д. Защита данных средств аутентификации от воздействия электромагнитного излучения большой мощности является серьезной проблемой. Для ее решения предлагается использовать многослойный материал, первым слоем которого является влагосодержащий

порошкообразный наполнитель, вторым — фольгированный алюминиевый металлический отражатель, третий слой выполнен из материала аналогичного первому слою. Данный материал может быть использован для создания контейнеров различной конфигурации, в которых будут размещаться средства аутентификации. Вся конструкция помещается в герметичный корпус.

Наличие порошкообразного наполнителя состоящего из влагосодержащих порошков диоксида кремния (SiO_2) и диоксида титана (TiO_2) позволяет сформировать поглощающий слой, имеющий высокие диэлектрические потери в широком диапазоне частот. Внешнее электромагнитное излучение, падающее на данный материал, поглощается за счет его высоких диэлектрических потерь. Поглощение электромагнитного излучения на частотах свыше 25 ГГц обеспечивается его рассеянием на неоднородностях поверхности материала. Процессы поглощения и рассеяния в материале сопровождаются частичным переходом электромагнитной энергии в тепловую. Наличие металлического отражателя за поглощающим слоем позволяет повысить эффективность экранирования конструкции в целом. Расположение за металлическим отражателем в качестве третьего слоя материала аналогичного первому слою позволяет подавить электромагнитную волну, проникшую внутрь контейнера, через стыки стенок конструкции контейнера.

Таким образом, применение данного материала, позволит защитить средства аутентификации с электронным модулем от электромагнитного излучения большой мощности, что определяется многослойной конструкцией и поглощающими свойствами порошкообразного наполнителя.