

отражения ЭМИ образцов находится в пределах $-8,6 \pm 10,8$ дБ в диапазоне частот 8,0–11,5 ГГц.

Установлена эффективность экранирования в диапазоне частот 8,0–11,5 ГГц и исследуемыми образцами композиционных материалов на основе полимерных гидрогелей в синтетическом полимерном связующем, с добавлением гранулированного силикагеля, что позволило повысить конструктивно-технологические и эксплуатационные параметры разработанных образцов поглотителей ЭМИ для экранированных помещений.

КОМПОЗИЦИОННЫЕ ВЛАГОСОДЕРЖАЩИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАЩИТЫ ЧЕЛОВЕКА В СВЧ-ДИАПАЗОНЕ

ЯХИЯ ТАХА АЛЬ-АДЕМИ

Защита организма человека от действия электромагнитных излучений предполагает снижение их интенсивности до уровней, не превышающих предельно допустимые. Защита обеспечивается выбором конкретных методов и средств, учетом их экономических показателей, простотой и надежностью эксплуатации. Индивидуальные средства защиты предназначены для предотвращения воздействия на организм человека ЭМИ с уровнями, превышающими предельно допустимые, когда применение иных способов и средств невозможно или нецелесообразно. Они могут обеспечить общую защиту, либо локальную защиту тела.

Для защиты человека от ЭМИ СВЧ-диапазона разработаны образцы композиционных влагосодержащих материалов на основе капиллярно-пористого материала, пропитанных раствором соли щелочноземельного металла равновесной концентрации, с покрытием поверхности образцов раствором гидрофильного полимера. Для исследования экранирующих характеристик разработанных образцов композиционных материалов использовались панорамные измерители КСВН и ослабления в диапазоне частот 8,0–11,5 ГГц после проведения стандартных калибровок на прохождение и отражение. Измерение комплексного сопротивления в диапазоне частот 25 Гц–1 ГГц осуществлялось методом наложения стандартных пластинчатых металлических электродов размером 60×30 мм. Образцы композиционных влагосодержащих материалов толщиной 3 мм обеспечивают ослабление ЭМИ порядка 7,2–7,9 дБ при коэффициенте отражения $-3,8$ дБ в диапазоне частот 8,0–11,5 ГГц. Комплексное сопротивление образцов материалов находится в пределах 0,22–3 кОм и в выбранном диапазоне частот соответствует заданному параметру тканей человека ($\pm 0,25$ кОм).

Разработанные композиционные влагосодержащие материалы, в соответствии с полученными характеристиками, могут использоваться для имитации кожных и подкожных покровов тела человека при проведении медицинских исследований в СВЧ-диапазоне, для создания материалов, имитирующих электромагнитные характеристики биологических объектов, а также для производства недорогих экранирующих материалов с улучшенной стабильностью свойств, которые позволяют эффективно защищать электронное оборудование и в целом организм человека от вредных воздействий ЭМИ.