

РАДИОЗАЩИТНЫЕ ТЕКСТИЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ПОКРЫТИЯМИ

И.Л. ПОБОЛЬ, Е.Г. ЗАМОСТОЦКИЙ, В.Ю. СЕРГЕЕВ, В.Н. КОХНЮК,
А.М. ПРУДНИК

Целью работы являлось разработка гибких материалов с радиозащитными свойствами. В докладе описываются исследование влияния металлических покрытий и параметров их осаждения на экранирующие свойства текстильных материалов для создания материалов для защиты организма человека от электромагнитных излучений. Образцы были приготовлены с использованием тканых материалов и трикотажных полотен из натуральных, синтетических и искусственных волокон и нитей различных переплетений. Поверхностная плотность тканей составляла: вискозы — $95,1 \text{ г/м}^2$, полиамида — $426,1 \text{ г/м}^2$ (из волокон с линейной плотностью $93,5 \text{ текс}$), полиэстер — $62,5 \text{ г/м}^2$ (линейная плотность $7,6 \text{ текс}$), ткань "органза" (полиэстер и полиамид) — 22 г/м^2 (линейная плотность $3,3 \text{ текс}$).

Металлические покрытия наносились на текстильные материалы с использованием вакуумно-плазменной дуговой установки со стационарными и импульсными ускорителями плазмы. Защитные металлические покрытия из Cu и Ti создавались в вакууме и в присутствии углекислого газа. Металлические покрытия имели квазиаморфный характер. Время осаждения составляло от 10 до 20 минут. После окончания процесса осаждения свидетеля образцы показывают толщину Cu и Ti покрытия от $0,1$ до $1,0 \text{ мкм}$ со средним размером частиц не более 100 нм .

Величины ослабления и отражения образцами электромагнитного излучения в частотном диапазоне $8\text{--}11,5 \text{ ГГц}$ измерялись с помощью анализатора цепей и волноводного тракта. Величина ослабления

электромагнитного излучения образцами составила 6,0–12,6 дБ, а характеристики отражения варьировались в диапазоне от –6,5 до –1,7 дБ — в зависимости от формы поверхности подложек.