ИЗМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ПОКРЫТИЯ ИТО ПРИ ОБЛУЧЕНИИ ПОТОКОМ КИСЛОРОДНОЙ ПЛАЗМЫ

В.Н. Черник, Л.С. Новиков, Л.А. Жиляков

НИИЯФ МГУ, Москва, Россия. vlachernik@yandex.ru

Прозрачные электропроводящие пленки из оксида индия–олова (ITO) применяются в космической технике в качестве электропроводных слоев диэлектрических терморегулирующих покрытий и защитных стекол солнечных батарей. Электропроводность поверхности предотвращает ее дифференциальную электризацию под воздействием потоков заряженных частиц в атмосфере Земли. Для этого покрытие должно обладать достаточной электропроводностью и сохранять ее при воздействии факторов космического пространства, в том числе атомарного кислорода (АК). В данной работе проведены исследования прозрачных электропроводных покрытий, нанесенных на подложки из стекла и полиимидной пленки. Имитация воздействия набегающего потока атомарного кислорода проводилась облучением образцов потоком кислородной плазмы. Мерой воздействия служил эквивалентный флюенс АК, определяемый по потерям массы образца-свидетеля из полиимидной пленки Оценка электрического сопротивления образцов производилась путем измерения тока при наложении на образец электродов с приложенной разностью потенциалов 30 -100В для исключения влияния на результат нелинейных эффектов контакта полупроводникового покрытия с Al электродами. Эксперименты показали эффект падения электропроводности покрытия ИТО по мере увеличения флюенса АК. В докладе рассматривается методика облучения потоком кислородной плазмы, измеренные зависимости электрического сопротивления покрытия от эквивалентного флюенса АК, проводится обсуждение и сравнение полученных результатов с известными экспериментальными данными.