

УДК 681.7.064.452

РАЗРАБОТКА ОПТИЧЕСКОГО СОЛНЕЧНОГО ОТРАЖАТЕЛЯ (ОСО)

Зейгман Р.Е (Университет ИТМО)

**Научный руководитель – профессор, доктор технических наук Губанова Л.А.
(Университет ИТМО)**

В работе рассматривается новая конструкция оптического солнечного отражателя (ОСО), которая имеет ряд преимуществ в сравнении с существующими представленными на рынке, а именно: более высокое отражение в ультрафиолетовой области спектра, увеличенная воспроизводимость, и увеличенная точность контроля при изготовлении.

Введение. В настоящее время в космическом приборостроении существует актуальная задача отвода тепла и отражения солнечного излучения. Наиболее популярным решением данного вопроса является класс покрытий ОСО - «оптический солнечный отражатель». ОСО — это кварцевое зеркало, с нанесенным на него отражающим покрытием, которое устанавливается на космическом корабле, с целью предотвращения его перегрева. Основное предназначение ОСО — это отражение солнечного свет и обеспечение тени. Существующие ОСО основываются на химических способах формирования и не позволяют контролировать толщину покрытия в процессе формирования, а также имеют низкое отражение в ультрафиолетовой области.

Основная часть. Предлагается ввод конструкции ОСО на основе диэлектрических интерференционных слоев. За основу конструкции используется диэлектрическое зеркало и металлическое зеркало. Рассмотрены несколько конструкций ОСО в состав которых входят диэлектрические интерференционные системы. Рассмотрена возможность увеличения отражения излучения в ультрафиолетовой области спектра за счет комбинации диэлектрических и металлических зеркал. Показано изменение спектральных характеристик полученных систем для разных углов падения излучения.

Выводы. В работе рассмотрена возможность использования ОСО благодаря совмещению диэлектрического зеркала и металлического зеркала. Использование диэлектрических систем, полученных методом термического испарения в вакууме, поможет увеличить воспроизводимость изготавливаемых зеркал, а также увеличить коэффициент отражения в ультрафиолетовой области.

Зейгман Р.Е (автор)



Губанова Л.А. (научный руководитель)

