

## ШИРОКОПОЛОСНЫЕ ПРОСВЕТЛЯЮЩИЕ ПОКРЫТИЯ ПРИ НАКЛОННОМ ПАДЕНИИ СВЕТА

Овчаренко А.П.<sup>1</sup>, Дурдыева Л.<sup>1</sup>, Белозерцева В.И.<sup>2</sup>,  
Гаман Д.А.<sup>2</sup>, Колубаева С.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина*

<sup>2</sup>*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Известно, что для уменьшения потерь света вследствие его отражения в фотоэлектрических преобразователях солнечного излучения и других оптоэлектронных приборах используются различные типы просветляющих покрытий. Из материалов, используемых для широкополосных покрытий, следует отметить неоднородные диэлектрические слои со специальным профилем диэлектрической проницаемости. В последнее время интерес к таким покрытиям возрос в связи с развитием разнообразных технологий создания наноструктурированных слоев [1], которые могут рассматриваться как пленки с неоднородным по толщине распределением показателя преломления. Существенно, что при этом эффективный показатель преломления может принимать весьма малые значения.

Моделирование неоднородного слоя производится путем замены гладкого распределения показателя преломления ступенчатым профилем и описания каждого подслоя с помощью матриц интерференции. Такой формализм позволяет найти оптические характеристики (коэффициенты отражения, пропускания и т.д.) для любых многослойных покрытий.

Основное внимание в работе уделяется исследованию спектральных зависимостей коэффициента отражения покрытий при значениях минимального показателя преломления как обычных, так и близких к единице и изменении угла падения света на систему в широком диапазоне [2].

Рассматривается возможность одновременного просветления для альтернативных состояний поляризации света, а также связь общей толщины пленки с ее оптическими характеристиками.

### **Литература:**

1. Ashok K. Sood, Adam W. Sood, Roger E. Welser, Gopal G. Pethuraja, Yash R. Puri, Xing Yan, David J. Poxson, Jaehee Cho, E. Fred Schubert, Nibir K. Dhar, Dennis L. Polla, Pradeep Haldar, Jennifer L. Harvey Development of Nanostructured Antireflection Coatings for EO/IR Sensor and Solar Cell Applications // Materials Sciences and Applications, 2012, 3, 633-639.
2. A.P. Ovcharenko, V.I. Bilozertseva, D.A. Gaman. Specificity of Antireflective Coatings at Oblique Incidence of Light // Proceedings of the International Conference Nanomaterials: Applications And Properties. Vol. 2 No 2, 02FNC23(4pp) (2013).