**Старик Сергій Петрович. Підвищення оптико-механічних характеристик багатошарових інтерференційних покриттів шляхом введення до їх складу захисних алмазоподібних плівок : Дис... канд. наук: 05.02.01 – 2007**

**Старик С.П. Підвищення оптико-механічних характеристик багатошарових інтерференційних покриттів шляхом введення до їх складу захисних алмазоподібних плівок. – Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.02.01 – «матеріалознавство». Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, Київ, 2007.

Дисертацію присвячено проблемі підвищення оптичних і механічних характеристик багатошарових інтерференційних покриттів. Вивчено фізичні властивості і структурні особливості вуглецевмісних матеріалів a-C:H, a-SiC:H, a-SiC, a-C, a-C NanoDiamond та встановлено, що оптимальним захисним і оптично активним матеріалом шару для багатошарового просвітлюючого покриття з робочим дальнім ІЧ діапазоном є гідрогенізований алмазоподібний вуглець (а-С:Н), осаджений плазмохімічним методом при середній енергії іонів 80-90 еВ і газовій суміші 50 об. % СН4 і 50 об. % Н2. При цих параметрах осаджуються плівки з високим вмістом sp3-координованих атомів вуглецю, що забезпечує їх високі механічні властивості (нанотвердість порядку 17 ГПа, модуль пружності 164 ГПа).

Розроблено ефективні методи розв’язку обернених задач оптики шаруватих середовищ типу розпізнавання і проектування, з допомогою яких виконано оптимізацію конструкції нерівнотовщинного багатошарового просвітлюючого покриття для діапазону 8-12 мкм. Синтезовані по ній зразки впевнено відносяться до групи «0» згідно ОСТ-3-1901-85 і мають інтегральний коефіцієнт відбивання світла на рівні 0,1 % в діапазоні 8-12 мкм при задовільних термо- і вологостійкостях.