

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НАПРУЖЕНЬ НА ПАРАМЕТРИ ПОЛЯРИЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ДІЕЛЕКТРИК-МЕТАЛ**

**Васьо Н. О.**

Інститут прикладних проблем механіки та математики імені Я. С. Підстригача  
НАН України, vaso@iapmm.lviv.ua

Розглядається задача поширення та взаємодії еліптично поляризованого світла з напруженою двошаровою структурою, що складається із ідеального провідника – металу, та тонкої діелектричної плівки, нанесеної на його поверхню. У плівці діють механічні напруження, що визначаються діагональним [1] та недіагональним тензорами пружної деформації. Розглядається випадок нормального падіння світла на поверхню плівки.

Отримано аналітичні співвідношення, які пов'язують параметри стану поляризації відбитого світла з компонентами деформації та дозволяють визначати напружено-деформований стан поверхні металу за результатами вимірювання поляризації відбитого світла.

Досліджено вплив компонент тензора напружень на розподіл амплітуд та фаз електричного та магнітного полів в діелектричній плівці. Побудовано залежності амплітуди та фази відбитого структурою світла для випадку напруженого стану стиску – розтягу перпендикулярно напрямку поширення світлової хвилі.

1. *Vaso N.* Interaction of normally incident polarized light with strained layered structure “dielectric-metal” // Direct and inverse problems of electromagnetic and acoustic wave theory (DIPED): XVIII – th International Seminar/Workshop. September 24 – 27, 2013, Tbilisi, Georgia. – P. 59-63.

### **RESEARCH OF EFFECT OF STRESS ON POLARIZATION PARAMETERS STRUCTURE OF INSULATOR–METAL**

*An exact solution for the electrodynamics problem, describing interaction of polarized light with stressed layered structure “dielectric film – perfect conductor”, has been obtained. Influence of the strain components on the polarization coefficients of the reflected light wave has been studied.*