

Optical features of metallized polyamide films in IR range

A. A. Zhukov, A. E. Zdobnikov, S. N. Klemin, V. P. Lavrishchev,
V. V. Tarasov, J. S. Tchetverov

Authors represent Moscow Central Research Institute "Cyclone", Russia

The method of IR spectroscopy was used to examine optical features of thin (2,0–2,2 μm) poly-N-phenylpara-oxycarbonylpyromellitimide films with one- and two-sided titanium metallization as absorption, reflection and transmission. Polyimide films having thick titanium coat on the one-side and thin coat on the other one show twofold higher absorption in comparison with the absorption capacity of the films with one sided metallization. Higher level of absorption of IR light by the two-sided metallized films in the 860–1420 cm⁻¹ range with maximum up to 76 % in the of 900–1060 cm⁻¹ range can be explained by the waves interference at the structure.

Л и т е р а т у р а

1. Леонов В. Н., Маляров В. Г., Хребтов И. А., Шаганов И. И., Феоктистов Н. А. Оптические характеристики микроболометрических элементов для неохлаждаемых инфракрасных матриц// Оптический журнал. 1998. Т. 65. С. 18–22.
2. Jerominek H., Renaud M., Swart N. R., Picard F. et al. Micromachined VO₂-based uncooled IR bolometric detector arrays integrated CMOS readout electronics//SPIE. 1996. V. 2882. P. 111–120.
3. Груздева А. П., Зеров В. Ю., Коновалова О. И. и др. Боллометрические и шумовые свойства элементов на основе пленок диоксида ванадия для неохлаждаемых инфракрасных матриц// Оптический журнал. 1997. Т. 64. № 12. С. 38–42.
4. Бессонов М. И., Котон М. М., Кудрявцев В. В., Лайус Л. А. Полиимиды — класс термостойких полимеров. — Л.: Наука, 1983. — 307 с.
5. Гончарова Т. С. Полиимидные пленки в качестве межслойных изолирующих и пассивирующих слоев ИС//Зарубежная электронная техника. 1989. № 8. С. 53–82.
6. Tsimpris C. W., Mayhan K. G. Synthesis and Characterization of Poly (p-phenylene pyromellitimic acid)//J. Polym. Sci. 1973. V. 11. P. 1151–1171.
7. Richards P. L. Bolometers for infrared and millimeter waves//J. Appl. Phys. 1994. № 76(1), 1 July. P. 1–24.