

Pembuatan beam splitter dari lapisan tipis aluminium dengan metoda evaporasi vakum untuk alat bidik senjata = Beam splitter fabrication made from Al Thin films using vacuum evaporation method for weapon aiming devices

Bambang Herlambang, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20308519&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Dalam penelitian ini telah dilakukan pembuatan beam splitter untuk alat bidik senjata yang dibuat dari lapisan tipis aluminium (Al) dengan empat macam massa yaitu 13, 15, 20, 25, 30 dan 190 mg. Pembuatan lapisan tipis dilakukan dengan metoda evaporasi vakum pada tekanan 10⁻⁶ torr. Substrat yang digunakan adalah gelas BK7 yang telah dipoles. Lapisan tipis Al diuji durabilitasnya dengan cara menggosok lapisan tipis Al dengan karet penghapus standar sebanyak 20 kali. Untuk mengetahui sifat optik, maka dilakukan pengujian transmisi substrat gelas BK7, transmisi dan spektrum cahaya lapisan tipis Al menggunakan spektrofotometer terkalibrasi. Selain itu dilakukan pula pengujian kemampuan beam splitter dalam menerima cahaya pada berbagai posisi dengan mengukur dimensi beam profile pada posisi beam splitter 10, 20, 30 dan 40 cm dan jarak ukur 100, 200 dan 300 m menggunakan sumber cahaya laser hijau 1000 mW 532 nm.

<hr>

ABSTRACT

Fabrication of beam splitter for weapon aiming device made from Al thin film with four different source masses 13, 15, 20, 25, 30 and 190 mg has been done. The thin film fabrication was made by using vacuum evaporation method at pressure 10⁻⁶ torr. The substrates used were polished Borosilicate glass (BK7). The films were tested its durability by rubbing the standard eraser on the films for 20 times. A calibrated spectrophotometer was used to obtain optical characteristic of Al films and the substrate including transmittance and spectrum transmittance in visible region (400 - 650 nm). A green laser 1000 mW 532 nm was used as light source to test ability of beam splitter 50/50 and the substrate in receiving light by measuring beam profile dimension at different position and distance.