

PAIR/P.948/97

**RADIASI BERKAS ELEKTRON UNTUK LAMINASI
KERTAS PADA PERMUKAAN PAPAN KAYU**

**Suglarto Danu, Darsono, Anik Sunarni, dan
Marsongko M.**

RADIASI BERKAS ELEKTRON UNTUK LAMINASI KERTAS PADA PERMUKAAN PAPAN KAYU*

Sugiarto Danu**, Darsono**, Anik Sunarni**, dan Marongko M**

ABSTRAK

RADIASI BERKAS ELEKTRON UNTUK LAMINASI KERTAS PADA PERMUKAAN PAPAN KAYU. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sifat lapisan hasil curing resin poliester akrilat yang diiradiasi berkas elektron untuk laminasi kertas pada permukaan kayu lapis dan papan partikel. Papan kayu dilapisi bahan pelapis dasar berupa campuran resin poliester akrilat, tripropilen glikol diakrilat (TPGDA), dan talk, dengan perbandingan berat 50 : 40 : 10, kemudian diiradiasi berkas elektron pada dosis 30 kGy. Lapisan yang dihasilkan selanjutnya dilapisi campuran poliester akrilat dan TPGDA dengan perbandingan 70 : 30, dilaminasi kertas, dilapisi lagi menggunakan campuran yang sama, kemudian diiradiasi pada variasi dosis 20, 30, dan 40 kGy. Proses pelapisan dilakukan menggunakan alat pelapis tipe rol, sedangkan iradiasi dilakukan dalam atmosfer nitrogen dengan konsentrasi $O_2 = 114$ ppm. Sifat lapisan yang diukur ialah viskositas, kekerasan pendulum, adesi, dan ketahanan terhadap bahan kimia, pelarut, dan noda. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penambahan TPGDA sebanyak 10 % berat pada campuran dengan resin poliester akrilat menghasilkan lapisan yang cukup rata.

*Dibawakan pada "Pertemuan Ilmiah Sains Materi II", Pusat Penelitian Sains Materi, BATAN, Serpong, 29 - 30 Oktober 1997

**Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, BATAN, Jakarta

Kekerasan pendulum lapisan berkisar antara 41 dan 59 detik. Tegangan tarik pada laminasi kayu lapis lebih tinggi dibanding laminasi papan partikel. Lapisan hasil iradiasi pada dosis 40 kGy mempunyai ketahanan yang baik terhadap bahan kimia untuk keperluan sehari-hari, pelarut, dan noda.

ABSTRACT

ELECTRON BEAM RADIATION FOR LAMINATION OF PAPER ON WOOD PANEL SURFACE. This study was done to determine the film properties of electron beam cured polyester acrylate resin for lamination of paper on plywood and particle board. Wood panel was coated using base coat i.e., the mixture of polyester acrylate resin, tripropylene glycol diacrylate (TPGDA), and talcum with the weight ratio of 50 : 40 : 10, and then irradiated using electron beam at the dose of 30 kGy. The films produced were then coated with the mixture of polyester acrylate and TPGDA with the ratio of 70 : 30, laminated with paper, another coat of same composition applied, and irradiated at variation dosages of 20, 30, and 40 kGy. Coating process was conducted using roll coater, whereas irradiation was done in a nitrogen atmosphere with oxygen concentration of 114 ppm. Coating materials and film properties observed were viscosity, pendulum hardness, adhesion, and chemicals, solvent, and stain resistances. The results indicated that addition of 10 % by weight of TPGDA produced an even surfaces. Pendulum hardness of films were between 41 and 59 seconds. Tensile stress in the lamination of plywood resulted higher adhesion as compared to the lamination of particle