

PAIR/P. 897/96

LAMINASI KERTAS PADA PERMUKAAN PAPAN
DENGAN TEKNIK RADIASI*

SUGIARTO DANU** DARSONO** dan ANIK SUNARNI

865#

LAMINASI KERTAS PADA PERMUKAAN PAPAN KAYU DENGAN TEKNIK RADIASI*

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

ABSTRAK

LAMINASI KERTAS PADA PERMUKAAN PAPAN KAYU DENGAN TEKNIK RADIASI. Percobaan laminasi kertas pada permukaan papan kayu telah dilakukan menggunakan radiasi berkas elektron dan sinar ultra-violet (UV). Resin poliester tak jenuh, uretan akrilat, dan poliester akrilat dipakai sebagai bahan pelapis setelah dicampur dengan tripropilen glikol diakrilat (TPGDA) dan aditif. Pada penggunaan radiasi UV, bahan pelapis dicampur dengan fotoinisiator 2,2 dimetil-2-hidroksi asetofenon. Dalam percobaan ini dipelajari pengaruh komposisi bahan pelapis, dosis iradiasi, dan sistem pelapisan, terhadap sifat-sifat lapisan yang telah diiradiasi. Parameter yang diukur meliputi kekerasan, kilap, adesi dan ketahanan terhadap bahan kimia untuk keperluan sehari-hari, pelarut, dan noda. Hasil percobaan menunjukkan bahwa kekerasan lapisan hasil iradiasi berkas elektron lebih tinggi dibanding apabila menggunakan radiasi UV. Pada umumnya lapisan tahan terhadap bahan kimia, pelarut dan noda, kecuali NaOH 10 %. Variasi data yang diperoleh pada pengukuran adesi menggunakan uji tarik ditunjukkan oleh perbedaan besarnya tegangan tarik maupun bidang terlepasnya lapisan.

* Disajikan pada "Seminar Teknik Kimia Soehadi Reksowardoyo" 1996. Teknologi Polimer dan Membran, ITB, 24-25 Oktober 1996.

** Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, BATAN, Jakarta

ABSTRACT

LAMINATION OF PAPER ON WOOD PANEL SURFACE BY RADIATION TECHNIQUE. An experiment on paper laminating of wood panel has been done by using electron beam and ultra-violet (UV) light radiation. Unsaturated polyester, urethane acrylate, and polyester acrylate resins were used as coating materials, after added with tripropylene glycol diacrylate (TPGDA) and additives. In case of UV radiation, the coating materials were added with 2,2-dimethyl-2-hydroxy acetophenone photoinisiator. This experiment was carried out to study the effects of coating material composition, irradiation dose, and coating system on the irradiated film properties. The parameters observed were hardness, glossy, adhesion, and household chemicals, solvent and stain resistances. Experimental results showed that the hardness of film produced by electron beam was higher than that of UV curing. In general, the films produced were resistant to chemicals, solvent, and stain, except for NaOH 10 %. Data variation in adhesion measurement using pull-off test was indicated by the difference of tensile stress and site of fracture in the system.

PENDAHULUAN

Teknologi radiasi telah dipakai untuk pelapisan permukaan kertas menggunakan radiasi berkas elektron dan sinar ultra-violet (UV) secara komersial [1]. Produk komersial tersebut dipakai untuk kayu lapis yang dilaminasi kertas, label, kertas pembungkus, tas belanja dll. Perusahaan Universal Woods di Amerika [2], telah melakukan laminasi kertas pada permukaan papan partikel secara komersial menggunakan radiasi berkas elektron.