

Eksplorasi Peranan Polivinil Alkohol Hidrolisis Sempurna Terhadap Sifat Ketahanan Air Poli Vinil Asetat pada Aplikasi Perekat = The Role of a Fully Hydrolyzed Polyvinyl Alcohol on Water Resistance of Poly Vinyl Acetate as a Adhesive Polymer

Ari Nurrahman Jamin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920518288&lokasi=lokal>

Abstrak

Polivinil alkohol (PVA) sudah menjadi perekat esensial pada kehidupan sehari-hari. Penelitian ini berfokus pada derajat hidrolisis PVA dengan mengeksplorasi variasi yang memiliki ketahanan terhadap air paling baik sebagai koloid pelindung untuk polivinil asetat (PVAc) sebagai perekat. Sintesis dilakukan dengan penambahan PVA menggunakan 2 jenis PVA yang terhidrolisis Sebagian dan terhidrolisis Sempurna. Reaksi berlangsung berada pada temperatur 70-800C, menggunakan kecepatan agitator 300 rpm, dan teknik polimerisasi semi-continuous selama 5 jam. Beberapa karakterisasi PVAc yang terukur sebagai parameter antara lain pH antara 4,5-1, kandungan padatan yang memiliki rentang nilai 10,52-19,7 %, viskositas antara 0.58-9,43 mPa.s. Sintesis PVAc menunjukkan gugus O-H yang gelombang 3224 cm⁻¹ variasi tanpa PVA, 3245 cm⁻¹ variasi dengan PVA derajat hidrolisis Sebagian, dan 3353 cm⁻¹ derajat hidrolisis sempurna pada hasil FTIR yang menunjukkan polimer PVAc. Derajat hidrolisis sempurna juga memiliki ketahanan pada air lebih baik dibandingkan dengan PVAc tanpa PVA maupun dengan PVA yang derajat hidrolisisnya parsial. Pada pengujian ketahanan pada air PVAc menggunakan PVA derajat hidrolisis sempurna memiliki kekuatan rekat lebih tinggi setelah direndam air selama 5 jam (9906,25 N/m²) dibandingkan dengan PVA derajat hidrolisis parsial tanpa direndam air (4093,75 N/m²).

.....Polyvinyl alcohol is a essential adhesive in our daily life. This research focuses on the degree of hydrolysis of polyvinyl alcohol (PVA) by exploring which variation has the best water resistance as a protective colloid for polyvinyl acetate (PVAc) as an adhesive. Synthesis was carried out by adding PVA using 2 types of partially hydrolyzed and fully hydrolyzed PVA. The reaction took place at a temperature of 70-800C, using an agitator speed of 300 rpm, and a semi-continuous polymerization technique for 5 hours. Some of the PVAc characterizations measured as parameters include pH between 4.5-1, solids content which has a value range of 10.52-19.7 %, viscosity between 0.58-9.43 mPa.s. The PVAc synthesis showed O-H groups with a wave variation of 3224 cm⁻¹ without PVA, 3245 cm⁻¹ for the variation with partially hydrolyzed PVA, and 3353 cm⁻¹ for the fully hydrolyzed in the FTIR results showing PVAc polymer. The variation which uses fully hydrolyzed also has better water resistance compared to PVAc without PVA or PVA which has a degree of partial hydrolysis. In the PVAc water resistance test using PVA degree of complete hydrolysis had higher adhesive strength after being soaked in water for 5 hours (9906.25 N/m²) compared to PVA degree of partial hydrolysis without being immersed in water (4093.75 N/m²).