

Peningkatan ketahanan oksidasi karet alam melalui pengikatan antioksidan 4-aminodifenilamina secara kimia = The improvement of natural rubber oxidation resistance through 4-aminodiphenylamine chemical bonding

Hani Handayani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20449967&lokasi=lokal>

Abstrak

Karet alam berperan penting sebagai sumber devisa negara dari sektor nonmigas. Akan tetapi karet alam tidak tahan terhadap oksidasi. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi hal tersebut, salah satunya dengan menambahkan antioksidan sebagai aditif pada pembuatan barang jadi karet. Akan tetapi cara ini rentan mengalami blooming sehingga menimbulkan cacat produk dan penurunan daya antioksidasi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan ketahanan oksidasi karet alam melalui pengikatan antioksidan secara kimia ke dalam lateks yang sudah diepoksidasi. Lateks kebun dideproteinisasi menggunakan enzim papain sebanyak 0,06 phr, setelah itu diepoksidasi menggunakan asam format dan hidrogen peroksida pada suhu 70°C dengan kecepatan pengadukan 700 rpm selama 3 jam. Ke dalam lateks epoksi tersebut kemudian ditambahkan 4-ADPA pada tiga variasi dosis antara 0,025-0,1 mol/100 gram karet, dan empat variasi suhu antara 27-80°C. Dari hasil penelitian diperoleh kondisi optimum untuk pengikatan adalah 27°C dengan dosis antioksidan sebanyak 0,1 mol/100 gram karet. Hasil spektrum FTIR menunjukkan telah terjadi pengikatan 4-ADPA ke dalam lateks yang telah terepoksidasi sebanyak 1,93 phr. Hasil analisis kurva reometer menunjukkan karet yang mengikat 4-ADPA secara kimia lebih tahan terhadap pengusangan berdasarkan nilai R300.