

Studi pengaruh ukuran partikel dan jumlah PHR carbon black sebagai bahan pengisi terhadap sifat mekanik produk karet alam

Atur Riga Sasongko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20291929&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Karet alam merupakan salah satu komoditas terbesar di Indonesia. Besarnya produksi karet mentah dalam negeri belum diimbangi dengan pengembangan teknologi pengolahan yang memiliki daya saing terhadap produk karet luar negeri. Riset ini dilakukan untuk mengamati efek ukuran partikel carbon black dan jumlah phr carbon black terhadap sifat mekanik berupa kekuatan tarik (tensile strength), abrasi (abrasion) dan kekerasan (hardness) dari produk karet alam dan untuk mengetahui kondisi optimum yang dapat diperoleh dari formulasi kompon yang digunakan. Jumlah carbon black diamati pada 30,40,50 phr dengan penggunaan jenis carbon black tipe N220, N330, N550 dan N660. Penguatan sifat kuat tarik optimal dengan nilai 273,66 Kg/cm² dihasilkan pada penambahan carbon black tipe N220 sejumlah 30 phr, sifat abrasi optimal sebesar 104,33% dihasilkan pada penambahan carbon black tipe N220 sejumlah 40 phr dan kekerasan optimal sebesar 72,4% dihasilkan pada penambahan carbon black tipe N330 sejumlah 50 phr. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menyimpulkan bahwa secara umum partikel yang lebih kecil memberikan efek penguatan yang lebih besar pada kekuatan tarik (tensile strength), abrasi (abrasion), dan kekerasan (hardness). Penambahan jumlah yang lebih besar secara linear akan meningkatkan sifat kekerasan produk karet alam.

<hr>

ABSTRACT

Natural rubber is one of the largest commodities in Indonesia. Domestic production of raw natural rubber haven't equalized with processing technology development to get product that competitive with foreign. This research investigated the effect of particle size and amount of carbon black on tensile strength, abrasion, and hardness and to investigate optimum condition from various sample compound. Amount of carbon black investigated at 30, 40, 50 phr with carbon black type N220, N330, N550 and N660. Optimum reinforcement of tensile strength investigated in adding 30 phr N220 carbon black type with quantity is 273,66 Kg/cm², optimum abrasion quantity is 104,33% resulted in adding of 40 phr N220 carbon black type, and optimum hardness quantity is 72,4% resulted in adding of 50 phr N330 carbon black type. Result from this research concluded that the smaller particle size will give greater reinforcing effect on the tensile strength, abrasion, and hardness. Greater amount of carbon black will give greater reinforcing effect on the hardness of the natural rubber product.