

Pengaruh penambahan variasi limbah karet pada kompon karet terhadap sifat mekanik di industri sepatu = The effect of adding variations in rubber waste to the mechanical properties of the shoes industry

Hutagaol, Eva Herawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20500627&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan pemakaian karet yang terus meningkat akan meningkatkan pula limbah. Hal ini yang akan menjadi salah satu persoalan yang serius karena jika limbah hasil produksi ini tidak terkelola dengan baik. Dalam konteks ini, dilakukan penelitian daur ulang limbah dengan cara degradasi mekanis. Limbah digunakan kembali dalam formulasi kompon karet sebagai bahan pengisi dengan variasi 0; 7,5; 15; 22,5; 30; 37,5 PHR. Hasil kompon karet tersebut akan diuji sifat mekanik, sifat gugus fungsi dan sifat struktur mikroskopik. Berdasarkan hasil uji mekanik diperoleh penurunan kekuatan tarik sebesar 5,56 – 22,97%, perpanjangan putus sebesar 1,95 – 35,88% dan ketahanan kikis sebesar 5,72 – 57,31% sedangkan nilai mekanik lainnya mengalami kenaikan, yaitu kekerasan sebesar 1,61 – 3,17%, berat jenis sebesar 0,14 – 0,95% dan kekuatan sobek sebesar 7,41 – 17,14%. Berdasarkan hasil FTIR, kompon karet baik tanpa maupun penambahan limbah terlihat bahwa tidak menunjukkan adanya gugus fungsi baru, tetapi jika diamati dapat diketahui bahwa ada perubahan intensitas dan pergeseran spektrum pada kompon karet yang ditambahkan limbah karet. Berdasarkan hasil uji SEM, semakin banyak penambahan limbah pada kompon karet maka semakin banyak rongga (pori-pori) udara dan permukaan akan lebih kasar. Dari hasil pengujian sifat mekanik limbah karet pada kompon karet, diperoleh nilai-nilai yang masuk persyaratan ASTM dari formula 1 sampai dengan formula 4 dengan penambahan limbah karet ke dalam kompon karet sebesar 0; 7,5; 15 dan 22,5 PHR.

.....The development of rubber usage that continues to increase will also increase waste. This will become one of the serious problems because if the waste is not managed properly. In this context, waste recycling research is carried out by vb mechanical degradation. Waste rubber is reused in the rubber compound formulation as filler with variation 0; 7.5; 15; 22.5; 30; 37.5 PHR. The results of the rubber compound will be tested for mechanical properties, functional groups and microscopic structure properties. Based on the results of mechanical tests obtained a decrease in tensile strength of 5.56 – 22.97%, elongation at break of 1.95 – 35.88% and abrasion resistance of 5.72 – 57.31% while other mechanical values have increased, namely hardness of 1.61 – 3.17%, specific gravity of 0.14 – 0.95% and tear strength of 7.41 – 17.14%. Based on the results of FTIR, both rubber compounds and waste addition does not show that there is no new functional group, but if it is observed it can be seen that there is a change in intensity and spectrum shifts in the rubber compound added with rubber waste. Based on SEM test results, the more waste added to the rubber compound, the more cavities (pores) of air and the surface will be more rough. From the results of testing the mechanical properties of rubber waste on rubber compound, obtained values that meet ASTM requirements from 1st until 4th formula with the addition of rubber waste by 0; 7.5; 15 and 22.5 PHR.