

Studi pengaruh kondisi pengujian tarik pada film plastik bopp (Biaxial Oriented Polypropylene) = Study the effect of tensile testing condition on bopp (Biaxial Oriented Polypropylene) plastic film

Zulfikar Rachman Aji, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=124907&lokasi=lokal>

Abstrak

Uji banding dilakukan untuk mengetahui kelayakan alat laboratorium dengan alat laboratorium lain yang telah terakreditasi. Pada penelitian ini, uji banding dilakukan menggunakan sampel film plastik BOPP (*Biaxial Oriented Polypropylene*) untuk membuktikan mesin uji tarik LFPlus yang dimiliki oleh Departemen Teknik Metalurgi dan Material FTUI (DMM FTUI) layak digunakan. Uji banding ini menggunakan standard ASTM D 882. Hasil uji banding laboratorium DMM FTUI dengan laboratorium PERTAMINA memperlihatkan selisih persentase < 2 %.

Setelah uji banding, uji tarik dengan variasi kecepatan tarik 100; 300; 500; 700 dan 900 mm/min dan lebar sampel 10; 17,5; dan 25 mm diuji tarik masing-masing sebanyak 9 sampel untuk mendapatkan kondisi terbaik dari mesin LFPlus. Dari pengujian tersebut, lebar sampel 17,5 mm merupakan kondisi pengujian yang optimum dan mempunyai sifat *reproducibility* yang baik karena memperlihatkan hasil kuat tarik yang cenderung stabil pada variasi kecepatan. Secara keseluruhan kecepatan tarik 500 mm/min dapat digunakan pada berbagai variasi lebar, hal ini sesuai dengan ASTM D 882. Namun untuk meningkatkan produktifitas, lebar sampel 17,5 mm dengan kecepatan tarik 700 mm/min dapat menjadi alternatif.

Fenomena luluh yang terjadi pada sampel film plastik BOPP dapat terbaca dengan program Nexygen pada kecepatan tarik rendah atau 100 mm/min, dan fenomena penurunan beban setelah luluh (*post-yield stress drop*) terlihat jelas pada kecepatan tarik tinggi atau 900 mm/min.

Penelitian ini diharapkan menjadi acuan mesin uji LFPlus milik Departemen Teknik Metalurgi dan Material FTUI sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

<hr>

Cross-check testing is done to know the feasibility of the laboratory's instrument with the other instrument which has been accredited. The cross-check testing use BOPP plastic film to know the feasibility of tensile machine tester LFPlus belonging to Departement of Metallurgy and Materials FTUI. This testing is based on ASTM D 882. The difference of cross-check testing of DMM FTUI's laboratory and PERTAMINA's laboratory are less than 2 %.

The tensile test with tensile speed 100; 300; 500; 700 and 900 mm/min and width of sample 10; 17,5; and 25 mm variation was done to 9 sample respectively, after the cross-check testing to get the good condition of the LFPlus machine's tensile tester of plastic film. This test uses sampling method according to the condition of the instrument and ASTM D 882 standard. The result of the test, width of 17,5 mm is the optimum testing condition and has a good reproducibility because the tensile strength was stable in speed variations. Generally, the tensile speed of 500 mm/min can be used in many width variations, the result was

appropriated to ASTM D 882. But to increase productivity, the sampel width of 17,5 mm and tensile speed 700 mm/min can be the alternative. The yield phenomenon can only read by Nexygen program if it has lower tensile speed or tensile speed of 100 mm/min and post-yield stress drop phenomenon could be seen more clearly at high tensile speed or tensile speed of 900 mm/min.

Hopely this research could be the reference, so it will develop the quality of education at Departement of Metallurgy and Materials FTUI.