

Studi komparasi kristalinitas dan sifat mekanik polipropilena dengan penambahan selulosa mikrofibril berbasis serat sorgum dan IM16K glass bubbles = Comparative study of cristalinity and mechanical propertes from adding microfibrill cellulose sorgum and inorganic bubble glass in polipropilena

Ika Ismail, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20433388&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini dibuat PMCs (Polymer Matrix Composites), menggunakan polipropilena (PP) sebagai matriks dan serat sorgum dan bubble glass sebagai penguat. Polipropilena dan serat sorgum memiliki sifat permukaan yang berbeda, sehingga kompatibilitas antara keduanya kurang baik. Oleh karena itu, dilakukan modifikasi permukaan serat sorgum dengan metode alkalinisasi. Proses alkalinisasi dilakukan dengan merendam serat sorgum pada larutan NaOH 2% selama 2 jam dan dilanjutkan Proses bleaching dengan menggunakan buffer dan NaClO₂ selama 4 jam, serta pada penelitian akan dikomparasikan dengan bubble glass. Selanjutnya menggunakan metode hot melt mixing. Analisa pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh komposisi selulosa serat sorgum dan bubble glass terhadap kristalinitas dan sifat mekanik dari PP. Dari analisa DSC menunjukkan PP dengan penambahan MFC sorgum sebesar 5% wt dapat menaikkan temperatur kristalisasi sebesar 1280C dan mempercepat kristalisasi sebesar 10 detik. Dari hasil uji tarik menunjukkan dengan penambahan bubble glass sebesar 1% wt menunjukkan angka UTS tertinggi sebesar 27,59 Mpa sedangkan penambahan 0,4% wt selulosa sorgum menunjukkan angka UTS tertinggi yaitu 27,2.

.....This research conduct PMC in which Polypropylene (PP) is utilized as matrix and sorgum and glass bubbles as an reinforcement. PP and Sorghum have different surface characteristic then their coompatibilitys are poor. As result, modification of sorgum by using alkalinity and bleaching is considered to bring better performance result. Akalinity is conducted initially by put sorgum immersely in NaOH solution 2% for 2 hours then bleach the solution by using buffer and NaClO₂ for 4 hours. The result is then compared with glass bubbles and then using hot melt mixing method. This research brings result of how ther composition of microfibrill cellulose and glass bubbles toward their cristalinity and mechanical properties from PP. From the DSC analysis confirmed MFC sorgum PP with the addition of 5% wt can increase the crystallization temperature of 1280C and accelerate the crystallization by 10 seconds. From the tensile test results show with the addition of glass bubble at 1% wt can increase of tensile, UTS figures showed a peak of 27.59 MPa , while the addition of 0.4 wt% cellulose sorgum confirmed highest UTS is 27.2 MPa.