

Preparasi selulosa mikrofibril dari serat sorghum melalui perlakuan asetilasi sebagai penguat komposit berbasis polimer = Preparation of microfibril cellulose from sorghum by using acetylation treatment as fibre of polymer matrix composite

Simanullang, Polin Hasintongan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430287&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Skripsi ini membahas potensi serat alam, yaitu sorghum bicolor sebagai penguat komposit berbasis polimer untuk mengatasi keterbatasan sifat degradable plastik dan sifatnya yang merupakan energi tidak terbarukan. Pengoptimalan ikatan antarmuka antara polimer dengan mikrofiber selulosa dari sorghum, menggunakan perlakuan kimia terhadap serat sorghum. Alkalinisasi dilakukan sebagai perlakuan awal menggunakan NaOH 10% untuk memberai lapisan pengotor pada serat, dilanjutkan asetilasi CH₃COOH dan (CH₃CO)₂O sebagai perlakuan inti dengan variasi yaitu konsentrasi CH₃COOH, penggunaan katalis pada (CH₃CO)₂O, dan penambahan perlakuan H₂SO₄ terhadap salah satu sampel untuk mengetahui kristalinitas serat yang dihasilkan. Pengujian yang dilakukan antara lain FTIR (senyawaan), XRD (kristalinitas), SEM (morfologi), dan STA (perilaku termal). Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa perlakuan asetilasi ditambahkan 2 tetes katalis dan dilanjutkan hidrolisis asam merupakan perlakuan paling efektif untuk menghasilkan mikrofiber selulosa dengan kristalinitas paling tinggi yaitu 82,61%.

<hr>

ABSTRACT

This thesis discusses the potential of natural fibre, namely sorghum bicolor as polymer-based composite reinforcement to overcome the tough nature of plastic waste decomposed by nature and its derived resources from non-renewable energy. Optimizing interface bonding between polymer and microfiber cellulose, performed by chemical treatments on sorghum. Alkalinization conducted as pretreatment with NaOH 10%, followed by acetylation CH₃COOH and (CH₃CO)₂O as main treatment with variation of CH₃COOH's molarity, the use of catalyst in (CH₃CO)₂O, and additional treatment H₂SO₄ to one of samples to find out the crystallinity of fibre produced. Test performed include FTIR (compound), XRD (crystallinity), SEM (morphology), and STA (thermal behavior). From the result's test showed that treatment with addition 2 drops of catalyst added acid hydrolysis is the most effective treatment to get highest crystallinity of microfiber cellulose of 82,61%.