

Evaluasi sifat mekanik material komposit serat nata de coco/resin dengan pemasukan filler nanosilika menggunakan metode post modification

Andrea Baskoro Prabowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20284660&lokasi=lokal>

Abstrak

Serat nata de coco memiliki karakteristik biodegradable, memiliki formasi kristalinitas serat, dan memiliki struktur fisik baik sehingga cocok dikembangkan menjadi material superkuat. Pada penelitian ini dilakukan pemasukan filler nanosilika ke dalam serat nata de coco dengan menggunakan metode post modification (perendaman), serta dipadukan dengan beberapa variasi resin dengan teknik handlay up untuk mendapatkan material komposit yang lebih kuat. Dari hasil pengujian SEM-EDX didapat nanosilika terdistribusi merata di dalam serat, jumlah nanosilika yang masuk ke dalam serat sebanding dengan lama perendaman. Dari hasil uji mekanik didapatkan lama perendaman yang optimum adalah 3 hari karena meningkatkan kuat tarik serat dari 85.6 MPa menjadi 316 MPa. Material komposit yang tertinggi kuat tariknya adalah variasi resin polyamide+epoxy yang mencapai kuat tarik sebesar 96.2 MPa.

.....Nata de coco fiber has the characteristic of biodegradable, has a crystallinity of fiber formation, and has a good physical structure so that suitable to be developed into high strength material. In this study has been carried out nanosilica filler dispersing into nata de coco fiber using post modification (immersion) method, and making composite nata de coco fiber with some variation of resin using handlay up technique to get stronger composite materials. From the SEM-EDX results found that nanosilica distributed uniformly in the fibers, amount of nanosilica dispersed in the fiber is proportional to the long of immersion. Mechanical test results showed that the optimum immersion time is 3 days because it increases the tensile strength of fiber from 85.6 MPa to 316 MPa. Composite material with the highest tensile strength is a variation of polyamide+epoxy resin with 96.2 MPa of strength.