

Pengaruh hibrida karet alam selulosa sebagai coupling agent terhadap sifat termal produk komposit karet alam-serat Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) = Effect of natural rubber cellulose hybrid as coupling agent on thermal properties of natural rubber-Oil Palm Empty Fruit Bunch (OPEFB) fiber composite

Sekar Putri Purwidyasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490500&lokasi=lokal>

Abstrak

Karet alam dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan ban kendaraan bermotor. Beberapa material seperti carbon black dan silika ditambahkan untuk meningkatkan kekuatan produk karet alam. Namun industri di Indonesia harus mengimpor carbon black dan silika dari luar negeri, kekurangan lainnya adalah memiliki dampak bagi lingkungan karena material tersebut sulit terurai. Material biomassa berupa serat alam tandan kosong kelapa sawit mampu menggantikan carbon black dan silika sebagai produk karet alam. Namun terdapat perbedaan sifat antara karet alam (hidrofobik) dengan serat alam TKKS (hidrofilik). Oleh karena itu dibutuhkan suatu media berupa coupling agent hibrida karet alam selulosa untuk menyatukan karet alam dengan serat TKKS. Pada penelitian ini digunakan variasi coupling agent sebanyak 0, 1, 2 dan 3 phr dan variasi serat TKKS 5, 10 dan 15 phr untuk mengetahui kompatibilitas, morfologi dan temperatur degradasi dari produk komposit karet alam. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan coupling agent dapat meningkatkan kompatibilitas dan temperatur degradasi produk komposit karet alam yang semula 376oC menjadi 388oC pada pemakaian coupling agent sebanyak 3 phr. Sementara penggunaan serat TKKS meningkatkan temperatur degradasi produk komposit karet alam yang semula 382oC menjadi 389oC pada pemakaian serat TKKS sebanyak 15 phr.

.....Natural rubber used as raw material in the manufacture of tires. Carbon black and silica are added to improve the strength of natural rubber products. Industry in Indonesia must import carbon black and silica, another disadvantage is carbon black and silica difficult to decompose, so the environment has an impact. Biomass material form of natural fiber empty fruit bunch can replace carbon black and silica as natural rubber products. But there are differences in the nature between natural rubber (hydrophobic) and natural fiber TKKS (hydrophilic). Therefore cellulose natural rubber hybrid coupling agent needed to connect natural rubber with OPEFB fiber. In this study used variations of coupling agent 0, 1, 2 and 3 phr and variations in OPEFB fiber 5, 10, 15 phr to determine compatibility, morphology and degradation temperature of natural rubber composite products. The results showed that the use of coupling agents can improve compatibility and the degradation temperature of natural rubber composite products from 376oC to 388oC in the use of 3 phr coupling agents. While the use of OPEFB fiber increases the degradation temperature of natural rubber composite products from 382oC to 389oC on the use of 15 phr TKKS fibers.