

Pengaruh variasi komposisi serat tandan kosong kelapa sawit sebagai filler komposit karet alam dengan penambahan coupling agent hibrida lateks-pati terhadap sifat termomekanik = The effect of variations in composition of oil palm empty fruit bunch as filler for natural rubber composites with the addition of latex-starch hybrid coupling agent on thermomechanical properties.

Arbi Hasby Shadiqie, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20517150&lokasi=lokal>

Abstrak

Karet alam merupakan industri yang memiliki potensi sangat besar untuk terus dikembangkan di Indonesia, dengan ban kendaraan menjadi salah satu produk utamanya. Pembuatan ban membutuhkan penambahan filler untuk memberikan sifat kekakuan dan kekuatan yang baik. Serat tandan kosong kelapa sawit (TKKS) memenuhi kebutuhan sifat tersebut sekaligus memiliki keuntungan dari segi ketersediaannya yang sangat melimpah dan belum banyak dimanfaatkan. Proses untuk menyatukan karet dengan serat memerlukan penambahan coupling agent untuk mengatasi perbedaan sifat permukaan dari keduanya. Coupling agent yang ditambahkan adalah hibrida lateks-pati hasil sintesis dengan metode GDEP yang parameterinya sudah dioptimasi pada penelitian sebelumnya. Komposisi coupling agent yang digunakan besarnya tetap sebesar 3 phr, sedangkan komposisi serat TKKS divariasikan sebesar 0, 5, 10, dan 15 phr. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh variasi komposisi serat TKKS terhadap kompatibilitas dan sifat termomekanik komposit karet alam serta mengetahui komposisi serat TKKS optimum untuk kedua hal tersebut. Pengujian yang dilakukan untuk membantu tercapainya tujuan penelitian ini adalah Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy dan Dynamic Mechanical Analysis (DMA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan komposisi serat TKKS terbukti meningkatkan kompatibilitas dan sifat termomekanik dengan komposisi optimum sebesar 15 phr.

.....Natural rubber is an industry that has enormous potential to continue to be developed in Indonesia, with vehicle tires being one of its main products. Tire manufacture requires the addition of filler to provide good rigidity and strength properties. Oil palm empty fruit bunch (OPEFB) fiber fulfills the need for these properties while at the same time having the advantage in terms of its availability which is very abundant and has not been widely used. The process of joining rubber with fiber requires the addition of a coupling agent to overcome the differences in surface properties of the two. The coupling agent added is a latex-starch hybrid synthesized by the GDEP method whose parameters have been optimized in previous studies. The composition of the coupling agent used was fixed at 3 phr, while the composition of the OPEFB fiber was varied at 0, 5, 10, and 15 phr. This research was conducted to study the effect of variations in OPEFB fiber composition on the compatibility and thermomechanical properties of natural rubber composites and to determine the optimum OPEFB fiber composition for both. The tests carried out to help achieve the objectives of this research are Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy and Dynamic Mechanical Analysis (DMA). The results showed that the addition of OPEFB fiber composition was proven to increase compatibility and thermomechanical properties with an optimum composition of 15 phr.