

Sifat Termal Pada Komposit Poliuretan Berpenguat Nanoselulosa Serat Kenaf Sebagai Core Sandwich = THE THERMAL PROPERTIES OF POLYURETHANE COMPOSITE ARE FORTIFIED WITH KENAF NANOCELLULOSE FIBERS AS A CORE SANDWICH.

Rizki Feborando Murdiarso, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920533398&lokasi=lokal>

Abstrak

Serat alam yang dijadikan selulosa memiliki ketertarikan di bidang penelitian dan pengembangan material komposit dalam beberapa tahun terakhir. Salah satu serat alam yang mempunyai potensi menjadi selulosa adalah serat kenaf yang berasal dari Sumberjo Jawa Timur. Metode yang digunakan untuk membuat komposit poliuretan berpenguat nanoselulosa serat kenaf Sumberejo Jawa Timur NC-PU adalah polimerisasi in-situ. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa sifat termal dan morfologi komposit NC-PU. Komposit dianalisa menggunakan TGA (thermogravimetric analysis), DTG (derivative thermogravimetric analysis), DSC (differential scanning analysis), dan SEM (scanning electron microscope). Penambahan nanoselulosa sampai 7 wt% menurunkan suhu leleh komposit NC-PU dan menurunkan laju dekomposisi. Laju dekomposisi terendah dimiliki oleh komposit 10 wt% NC-PU sebesar 1.7%/menit dengan sisa dekomposisi tertinggi sebesar 67%. Penambahan nanoselulosa pada PU juga menurunkan ukuran pori rata-rata komposit NC-PU.

.....Natural fibers made into cellulose have attracted interest in the research and development of composite materials in recent years. One of them is Kenaf fiber from Sumberejo, East Java. The Kenaf fiber nanocellulose reinforced polyurethane (NC-PU) composite were prepared via in-situ polymerization. The aim of this study was to analyze the thermal properties and morphology of NC-PU composite. The NC-PU composite were then characterized by TGA (thermogravimetric analysis), DTG (derivative thermogravimetric analysis), DSC (differential scanning analysis), and SEM (scanning electron microscope). The addition of nanocellulose up to 7 wt% in polyurethane was found to decrease the melting temperature of NC-PU composites and decreased the rate of decomposition. The lowest decomposition rate was owned by the composite 10 wt% NC-PU at 1.7%/minute with the highest remaining decomposition of 67%. The addition of nanocellulose to PU also decreased the average pore size of NC-PU composites.