

Studi karakteristik komposit karbon batubara/arang batok kelapa berukuran 150 mesh dengan matriks Coal Tar Pitch

Ahmad Zazali, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20285176&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Komposit karbon adalah material komposit yang matriks dan penguatnya adalah karbon. Material ini biasanya digunakan pada berbagai aplikasi tertentu yang membutuhkan sifat mekanis yang baik dan mampu stabil pada suhu tinggi. Komposit karbon ini dibuat dengan material penyusun coal tar pitch, batubara(BB) dan arang batok kelapa(ABK). Dalam pembuatan komposit karbon ini akan divariasikan jumlah dari bahan penguat BB:ABK yaitu 60:40, 70:30, 80:20. Proses pembuatan spesimen uji dilakukan dengan metode kompaksi serbuk panas dengan tekanan 78 Mpa, temperatur 1000C, waktu tahan 30 menit dan kemudian dikarbonisasi. Pengujian densitas dan porositas dilakukan untuk mengetahui kepadatan spesimen uji yang dihasilkan sedangkan pengujian kekerasan dan keausan bertujuan untuk mengetahui sifat mekanis spesimen uji. Nilai densitas tertinggi dan persentase porositas terendah didapat pada saat komposisi BB:ABK 80:20 yaitu 1.53 gr/cm³ dan 32.14 %. Nilai kekerasan tertinggi dan laju keausan terendah terdapat pada saat komposisi BB:ABK 60:40 yaitu 38.54 BHN dan 0.05838 mm³/Nm.

<hr>

ABSTRACT

Carbon composite is kind of composite that using carbon as the matrix and reinforcement. This material is commonly used for applications which requires excellent mechanical properties and dimensional stability at high temperatures. Carbon composite consisting of coal tar pitch, coal, and coconut shell charcoal. Ratio between coal:coconut shell charcoal as reinforcement in the process of making this composite carbon is 60:40, 70:30, and 80:20. Composite carbon are prepared by hot compaction method at pressure of 78 MPa, temperature of 1000C for half hour and then perform carbonization. Porosity and density testing performed to determine the density of sample. Hardness and wear testing also performed to determine mechanical properties of specimens. Maximum density obtain was 1.53 gr/cm³ (ratio 80:20). Lower density value was 32.14 % (ratio 80:20). Maximum hardness was 38.54 BHN (ratio 60:40) which also have lowest wear rate value (0.05838 mm³/Nm).