Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Pembuatan Karbon Aktif dari campuran Vacuum Residue dan Gondorukem = Activated Carbon Production from Vacuum Residue Mixed with Gum Rosin

Anisa Maulida, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20491319&lokasi=lokal

---

Abstrak

ABSTRAK

Prekursor dalam proses pembuatan karbon material adalah mesophase pitch, yang dapat dihasilkan dari vacuum residue (VR). Karbon aktif secara luas telah digunakan dalam bidang otomotif, dirgantara, dan komposit. Sebagai produk bawah distilasi minyak bumi, VR masih rendah pemanfaatannya dan berakhir hanya sebagai limbah. VR memiliki potensi sebagai bahan baku karena biayanya yang murah dan mengandung aromatik dan alifatik. Gondorukem yang ditambahkan dapat meningkatkan hasil mesophase pitch karena kandungan ikatan ganda terkonjugasinya. Pembentukan mesophase pitch dilakukan dengan metode ÃÂ-co-pyrolisis di dalam reaktor berpengaduk pada suhu 450Ã¢ÂÂ dengan kondisi aliran gas nitrogen sebesar 100 mL/menit dengan laju pemanasan 5oC/menit dan ditahan selama 120 menit. Jumlah gondorukem yang ditambahkan sebesar 5, 10, dan 15 % dari bobot VR. Hasil prekursor didapatkan yield pada VR-G0%, VR-G5%, VR-G10%, VR-G15% secara berurutan sebesar 21,31; 23,61; 27,11; dan 29,60%. Untuk nilai indeks aromatisitas secara berurutan sebesar 0,375; 0,346; 0,344; dan 0,322. Nilai rasio atom C/H secara berurutan sebesar 2,43; 2,37; 2,28; dan 2,01. Prekusor kemudian diaktivasi dan dikarbonisasi. KOH dengan rasio 3:1 digunakan sebagai activating agent untuk prekursor karbon aktif yang selanjutnya dikarbonisasi di dalam reaktor tubular pada suhu 700Ã¢ÂÂ dengan laju pemanasan 5oC/menit dan ditahan selama 120 menit dan kondisi pada aliran gas nitrogen sebesar 100 mL/menit. Karbon aktif yang dihasilkan memberikan luas permukaan yang meningkat seiring dengan penambahan gondorukem dan nilai rasio C/H yang semakin menurun. Pada karbon aktif AC-G0%, AC-G5%, AC-G10%, dan AC-G15% menghasilkan luas permukaan secara berurutan sebesar 120.806, 194,560; 312,363; dan 462,188 m2/g. Kandungan karbon yang dihasilkan juga sudah cukup baik sekitar 85-89%.