

KEGUNAAAN SABUT KELAPA TERPROSES SEBAGAI PENAPIS LOGAM

- Kajian Awal

JAGATHISWARY SICKAN

Pusat Pengajian Sains Kimia

Universiti Sains Malaysia,

Pulau Pinang

1989.

Penghargaan

Saya mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan ribuan terimakasih kepada penasihat projek penyelidikan ini iaitu DR. MOHAMAD ASRI NAWI di atas segala nasihat, bantuan dan tunjukajar beliau semasa penyelidikan ini dijalankan. Tidak lupa juga pensyarah-pensyarah lain yang secara langsung dan tidak langsung memberi sumbangan beliau untuk menjalankan kerja-kerja penyelidikan.

Bersama ini saya merakamkan ucapan terima kasih kepada pembantu-pembantu makmal terutamanya En. KASSIM, En. AW YONG dan lain-lain lagi di atas pertolongan dan bantuan mereka. Penghargaan juga ditujukan kepada rakan tahun akhir yang sama-sama menjalankan penyelidikan.

Akhir sekali diucapkan terima kasih ditujukan kepada kedua ibubapa saya yang telah memberi perangsang semangat selama empat tahun di universiti ini.

Abstrak

Penyelidikan ini dijalankan untuk menjadikan sabut kelapa sebagai penjerap logam ferum dari minyak sawit selain dari menjadi penjerap logam berat dari air buangan industri. Sabut kelapa mempunyai kuasa penjerap yang kuat dibandingkan dengan bahan selulosa yang lain seperti hampas tebu dan kayu.

Keupayaan penjerap sabut kelapa yang diubahsuai secara kimia iaitu dengan memperlakukannya dengan asid dan bes atau disoxhletkan terhadap air logam. Ferum adalah berbeza. Purata peratus keupayaan keserapan bagi sabut kelapa terproses adalah disekitar 50%-60% bagi larutan akuas manakala bagi larutan tak akuas (minyak sawit) tedapat suatu jurang perbezaan yang luas dalam peratus penjerapan iaitu 7%-60%. Sabut kelapa yang telah disoxhletkan didapati mempunyai peratus penyerapan yang tinggi.

Masa optima bagi menyerap logam ferum dari sabut kelapa soxhlet adalah di antara 2 hingga 4 minit dan peratus keserapan adalah 77.8%. Kapasti penyerapan bagi 700 mg sabut soxhlet adalah dalam lingkungan 4.5-5.45 mg ferum.

Dengan ini dapat disimpulkan bahawa sabut kelapa boleh digunakan sebagai bahan penapis atau penyerap ferum dari minyak sawit. Walaubagaimanapun pengubahsuaian yang tersesuai (seperti mekanisma komposisi sabut pengoptimaan penyerapan) perlu di cari untuk mengoptimakan penjerapan.

Abstract

Cocunut husk or coir shows better absorption capacity compared with other cellulose materials like sugar cane husk and soda dust. The absorption capacity of chemically modified coir (treated with acid, base and soxhleted) was found to vary.

The metal ion uptake of modified coir for aqueous solution ranges from 50%-60%. Whereas absorption capacity varies from 7%-60%. The high significant absorption was found soxhleted coir.

The higher uptake value (77.8%) is observed for soxhleted coir within 2 minutes to 4 minutes. The absorption capacity of 700 mg soxhleted coir was found to be at the range of 4.5-5.45 mg ferum.

Overall coir can be used to absorb Fe^{2+} metal ion from oil palm but several factors like mechanism, composition should be considered.