

Penyerapan ion Cu(II) dan Cr(VI) serta pemisahan ion Ni(II) dari larutan Cu, Ni, dan CR dengan menggunakan karbon Aktif yang dimodifikasi dengan natrium asetat

Dan Mugisidi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20277869&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Karbon aktif dari tempurung kelapa dimodifikasi dengan menggunakan natrium asetat dengan konsentrasi 3%, 5%, 10%, 15%, 20% dan 30% dan dipergunakan pada kolom penyerapan untuk mempelajari penyerapan ion tembaga dan campuran ion-ion Cu, Ni dan Cr. Air limbah sintesis yang mengandung ion Cu(II) dialirkan melalui karbon aktif tanpa modifikasi dan yang telah dimodifikasi. Penyerapan karbon aktif sebelum dan sesudah modifikasi mengikuti model kinetika Avrami. Karbon aktif tanpa modifikasi mampu menyerap hingga 20 mg ion Cu(II) dan hasil penyerapan yang tertinggi didapat dari karbon aktif yang dimodifikasi dengan menggunakan 15% natrium asetat yaitu 45 mg ion Cu(II) atau 2,2 kali dibandingkan dengan karbon aktif tanpa modifikasi. Setelah regenerasi dengan menggunakan 20% NaOH, karbon aktif yang telah dimodifikasi mampu menyerap ion Cu(II) hingga mencapai 60 mg ion Cu(II) atau 3 kali karbon aktif yang tidak dimodifikasi. Pada penyerapan ion-ion campuran, karbon aktif yang telah dimodifikasi lebih selektif terhadap ion Cu(II) dan ion Cr(VI) daripada terhadap ion Ni(II).

<hr>

ABSTRACT

Activated carbon from coconut shell was modified with sodium acetate at concentrations of 3%, 5%, 10%, 15%, 20% and 30%, and used in a fixed-bed column to study the adsorption of copper and mixed Cu-Ni-Cr ions. Synthetic wastewater containing Cu(II) ions was passed through plain activated carbon and modified activated carbon. The adsorption of ion Cu(II) onto activated carbon fit with Avrami kinetics model. Plain activated carbon was able to adsorb 20 mg of Cu(II), and the highest adsorption capacity was found for the activated carbon modified by treatment with 15% sodium acetate, which adsorbed 45 mg of Cu(II) or 2.2 times as much as the plain activated carbon. After regeneration with 20% NaOH, activated carbon modified by treatment with 15% sodium acetate was able to adsorb 60 mg of Cu(II) or 3 times as much as the plain activated carbon. In the case of a mixed ion solution, the adsorbent was more selective for Cu(II) and Cr(VI) ions than Ni(II) ions.