

Sintesis serat rayon-co-nba-graft-(GMA-DEA)+ Cl- sebagai penukar anion

Widya Puspantari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20181572&lokasi=lokal>

Abstrak

Pencemaran logam berat seperti logam kromium merupakan pencemaran yang membahayakan masyarakat, karena sifatnya yang dapat terakumulasi dalam rantai makanan. Pengolahan limbah tersebut dapat ditanggulangi dengan proses adsorpsi pada suatu penukar kation atau anion. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu serat penukar anion berbahan dasar serat rayon. Modifikasi serat dilakukan dengan metode kopolimer cangkok monomer dengan teknik ozonasi. Ozonasi dilakukan untuk menginisiasi pembentukan radikal pada proses pencangkokan agen pengikat silang N,N-Metilendiakrilamida (NBA) dan monomer precursor Glisidil Metakrilat (GMA) dalam media gas N₂. Pencangkokan agen pengikat silang NBA dilakukan pada berbagai waktu ozonasi dan reaksi. Pengaruh pelarut pada pencangkokan GMA dipelajari pada berbagai perbandingan metanol :air, dan selanjutnya pencangkokan GMA dilakukan pada berbagai waktu ozonasi dan reaksi. Selanjutnya GMA direaksikan dengan DEA pada berbagai suhu, konsentrasi, dan waktu reaksi untuk menghasilkan serat rayon-co-NBA-graft-(GMA-DEA)+Cl⁻. Karakterisasi serat rayon termodifikasi dilakukan dengan FT-IR dan sifat pertukaran anionnya dipelajari dengan larutan NaNO₃ serta menentukan koefisien distribusi (K_d) penyerapannya terhadap ion Cr (VI) pada berbagai pH. Hasil uji FT-IR menunjukkan puncak serapan pada 1527,62 cm⁻¹, menunjukkan adanya gugus amida sekunder dari NBA. Puncak serapan pada 1726,29 cm⁻¹ menunjukkan adanya serapan rentangan C=O ester dari GMA. Puncak serapan pada 2715,6 cm⁻¹ menunjukkan adanya ikatan -CH₂-NHR₂ dari DEA. Serat rayon termodifikasi dapat menukar ion Cl⁻ dengan ion Cr (VI). Nilai K_d terhadap Cr (VI) tertinggi didapatkan pada pH 2. Penyerapan anion Cr (VI) semakin besar dengan semakin kecil pH larutan Cr (VI).