

Sintesis kopolimer cangkok selulosa dan monomer asam akrilat menggunakan trimethallyl isocyanurate (TMAIC) sebagai pengikat silang dengan metode pra-iradiasi untuk adsorpsi ion logam timbal (Pb) = Synthesis of graft copolymer of cellulose and acrylic acid monomer using trimethallyl isocyanurate (TMAIC) as crosslinker by mean of pre-irradiation method for adsorption lead (Pb) metal ion

Ikfa Nur Fadilla, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20422436&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Modifikasi selulosa dengan asam akrilat menggunakan pengikat silang Trimethallyl Isocyanurate (TMAIC) dengan teknik kopolimerisasi cangkok pra-iradiasi telah berhasil dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu material bersifat adsorben. Pengikat silang TMAIC digunakan untuk meningkatkan ketahanan kimia dan termal dari selulosa-g-AA. Kondisi optimum reaksi pencangkokan diperoleh pada dosis radiasi 60 kGy, konsentrasi TMAIC 0,5 % (w/v), konsentrasi monomer 10 % (v/v), suhu pencangkokan 90°C dan waktu pencangkokan 6 jam, dengan persen pencangkokan rata-rata sebesar 65,27 % dan pengembangan dalam air sebesar 922,26%. Hasil sintesis kopolimer selulosa-TMAIC-g-AA telah berhasil dikarakterisasi dengan FTIR, TGA dan SEM. Selulosa terikat silang dapat digunakan sebagai adsorben ion logam Pb<sup>2+</sup>, dengan kapasitas adsorpsi sebesar 2,5954 mg/g pada waktu kontak 2 jam dan pH 5 (konsentrasi awal Pb<sup>2+</sup> 10 mg/L). Isoterm adsorpsi yang sesuai dengan adsorpsi Pb(II) dengan kopolimer adalah isoterm adsorpsi Langmuir dengan linearitas 0,9868.

.....Modification of cellulose with acrylic acid monomers using Trimethallyl Isocyanurate ( TMAIC ) as crosslinker by mean of preirradiation graft copolymerization technique have been successfully carried out. This research aims to produce a material which has adsorbent properties. TMAIC as crosslinking agent can be used to improve the chemical and thermal resistance of cellulose-g-AA. The optimum condition for graft copolymerization is obtained at 60 kGy radiation dose, 0,5 % (w/v) TMAIC, 10 % (v/v) monomer, 90°C grafting temperature and 6 hours reaction time, with 65,27 % grafting average and 922,26 % swelling in water. Synthesized copolymers cellulose-TMAIC-g-AA was successfully characterized by FTIR, TGA and SEM. Crosslinked cellulose-TMAIC-g-AA can be used as Pb<sup>2+</sup> metal adsorbent, having adsorption capacity of 2,5954 mg/g at 2 hours contact time and pH 5 (initial concentration of Pb<sup>2+</sup> 10 mg/L). Adsorption isotherms in accordance with the adsorption of Pb ( II ) by copolymer is Langmuir adsorption isotherm with linearity 0.9868.