

Pengaruh impregnasi mangan dan mangan dioksida pada zeolit alam bayah untuk menurunkan kadar logam Co(II), Cu(II) dan Ni(II)

Reko Sayogo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179783&lokasi=lokal>

Abstrak

Zeolit merupakan jenis mineral alumina silikat yang membentuk ruang tiga dimensi dan sangat berpori. Substitusi Si oleh Al pada kerangka zeolit memberikan muatan negatif pada kerangka, muatan tersebut memungkinkan kation logam alkali dan alkali tanah terikat di dalamnya. Sehingga zeolit mampu mempertukarkan kation di dalamnya dengan kation logam-logam berat.

Untuk meningkatkan kemampuan adsorpsi zeolit, dilakukan modifikasi diantaranya dengan impregnasi kation logam tertentu atau oksida logamnya. MnO₂ merupakan salah satu oksida logam yang dapat digunakan untuk impregnasi pada zeolit. Pada penelitian kali ini impregnasi dilakukan dengan menggunakan Mangan (II) klorida tetrahidrat kemudian dilanjutkan pembentukan Mn(OH)₂ pada kristal zeolit dengan mengkontakkan zeolit dengan larutan basa NaOH, selanjutnya Mn(OH)₂ dengan pemanasan di dalam atmosfer udara akan teroksidasi membentuk MnO₂ di dalam kristal zeolit.

Zeolit yang telah diimpregnasi mangan dioksida diuji daya serapnya terhadap kation logam Co (II), Cu (II) dan Ni (II) dengan cara mengkontakkan 0,2 g zeolit dengan larutan yang mengandung 25 ppm logam Co (II), Cu (II) atau Ni (II) sebanyak 50 ml. Selanjutnya filtrat dianalisa dengan AAS dan dihitung daya serapnya, dari percobaan yang telah dilakukan, diperoleh hasil optimum serapan oleh zeolit dengan berbagai perlakuan, sebagai berikut:

ion Logam / g Zeolit

j-

Zeolit Mn-Zeolit MnO₂-Zeolit

CO (II) 0,06642 0,09345 0,1847

CU (II) 0,08052 0,09758 0,1817

Ni (II) 0,09146 0,09653 0,17074

i-S

s,<

\ ternyata didapat zeolit yang telah diimpregnasi MnO₂ lebih baik daya serapnya dari pada zeolit alam Bayah yang tidak dimodifikasi.