

Pengaruh suhu regenerasi terhadap daya adsorpsi dan desorpsi serta umur pakai zeolit alam Lampung sebagai adsorben

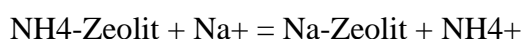
Ramdan Fadli, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247001&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses regenerasi adsorben dalam penelitian ini dilakukan secara kimia dengan menggunakan NaCl sebagai regenerasi melalui mekanisme pertukaran kation, dimana kation dalam cairan dipertukarkan dengan kation dari suatu padatan.

Reaksi ini berlangsung reversibel dengan persamaan reaksi:



Untuk mengetahui kemampuan NaCl sebagai regenerasi, maka perlu dilakukan proses regenerasi pada berbagai kondisi operasi. Dalam penelitian ini menggunakan 5 siklus adsorpsi-regenerasi, yaitu terdiri dari 5 tahap adsorpsi dan 5 tahap regenerasi.

Proses adsorpsi-regenerasi dilakukan dalam kolom adsorber dengan menggunakan unggun Zeolit Alam Lampung berukuran 20 ~ 10 mesh dan tinggi unggun 22 cm- Proses berlangsung secara kontinyu dengan mengalirkan umpan dari bawah kolom pada kecepatan 0,3 ml/detik. Regenerasi yang digunakan adalah NaCl 5 g/L dengan variasi suhu 30 ° C, 40 ° C, dan 60 ° C.

Dari hasil penelitian didapat beberapa hal, yaitu:

1. Regenerasi dengan temperatur 60 ° C memiliki persentase penurunan daya desorpsi yang lebih kecil.
2. Regenerasi dengan temperatur 60 ° C mampu menghasilkan ZAL yang memiliki daya adsorpsi yang lebih tinggi, sekitar 98 % dari tahap awal.
3. Regenerasi dengan temperatur 40 ° C menghasilkan ZAL dengan umur pakai yang lebih tinggi, sekitar 4 jam.