

INTISARI

STUDI FISIS PENGARUH AKTIVASI ZEOLIT ALAM SEBAGAI FILTER AKTIF TERHADAP EFEKTIFITAS PENYARINGAN PADA LOGAM Pb DAN Ni

Oleh

Arradhia Nurul Aulia
13/347653/PA/15348

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh aktivasi fisis zeolit sebagai media filter terhadap penurunan kadar logam Pb dan Ni. Zeolit alam yang diambil dari Klaten dengan ukuran 10-20 mesh yang diaktivasi pada variasi waktu yakni 30 menit, 60, menit, 90 menit, 120 menit, 150 menit dan 180 menit dengan suhu konstan 150°C dan diaktivasi pada variasi suhu 50°C, 100°C, 150°C, 200°C, 250°C dan 300°C dengan waktu konstan 30 menit. Sampel uji yang digunakan pada penelitian ini adalah larutan $Pb(NO_3)_2$ dan $NiCl_2 \cdot 6H_2O$ dengan 18 tetes/menit. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil optimum penyaringan logam Pb dicapai ketika zeolit diaktivasi pada suhu pemanasan 200°C, 250°C dan 300°C selama 30 menit dan diperoleh nilai efektivitasnya 100% dengan kadar akhir sebesar <0,0161ppm, sedangkan untuk hasil optimum penyaringan logam Ni ketika zeolit diaktivasi pada suhu 150°C selama 90 menit dan nilai efektivitasnya 99,28% dengan kadar akhir sebesar 2,3056 ppm. Adsorpsi pada proses filtrasi logam Pb dan Ni, keduanya mengikuti model kesetimbangan Langmuir, yang berarti proses adsorpsi lebih dominan terjadi secara kimia.

Kata Kunci: zeolit, aktivasi fisis, media filter, penurunan kadar logam

ABSTRACT

*PHYSICAL STUDY IN THE INFLUENCE OF ZEOLITE NATURE
ACTIVATION TO THE EFFECTIVENESS OF FILTRATION ABILITY
TOWARD METAL CONTENT Pb AND Ni*

By

Arradhia Nurul Aulia

13/347653/PA/15348

Research on the influence of zeolite physical activation as filter medium toward decreasing levels of Pb and Ni metals. Natural zeolite taken from Klaten with a size of 10-20 mesh which was activated in time variations of 30 minutes, 60 minutes, 90 minutes, 120 minutes, 150 minutes and 180 minutes with a constant temperature of 150 °C and activated at a temperature variation of 50 °C, 100 °C, 150 °C, 200 °C, 250 °C and 300 °C with a constant time of 30 minutes. The test samples used in this study were $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ and $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ solutions with 18 drops/ minute. The results of this study indicate that the optimum of Pb metal filtering are achieved when zeolite is activated at a heating temperature of 200 °C, 250 °C and 300 °C for 30 minutes and the effectiveness value of 100% is obtained with final grade of <0,0161 ppm, while for optimum results of Ni metal screening when the zeolite is activated at 150 °C for 90 minutes and the effectiveness value is 99.28% with final grade of 2,3056 ppm. Adsorption in the Pb and Ni metal filtration process both follow the Langmuir equilibrium model, which means that the adsorption process is more dominant in chemistry

Keywords: zeolite, physical activation, filter media, decreased metal content