

Pengaruh Residu Proses Hidrotermal, Pelindian dan Kalsinasi dari Terak Feronikel (FeNi) Terhadap Efisiensi Adsorbent Logam Berat = Effect of Residue from Hydrothermal Process, Leaching and Calcination of Ferronickel Slag (FeNi) on Heavy Metal Adsorbent Efficiency

Kahlil Lukmanul Akmal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526901&lokasi=lokal>

Abstrak

Pencemaran logam berat ini paling banyak berasal dari limbah air. Oleh karena itu, salah satu cara meminimalisir pencemaran logam berat yaitu adsorpsi dengan menggunakan adsorbent. Terak feronikel memiliki potensi untuk dijadikan adsorbent logam berat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi residu dari terak feronikel untuk menjadi adsorbent logam berat. Proses hidrotermal dan pelindian dilakukan dengan variasi temperature 140, 160, 180, 200 dan 220^oC serta variasi waktu 30 menit, 1 jam, 2 jam, 4 jam dan 7 jam serta proses kalsinasi dilakukan dengan variasi temperatur 600, 650, 700 dan 750^oC dengan waktu ½, 1, 2, 4 dan 7 jam. Hasil dari karakterisasi ICP-OES yaitu temperature optimal diketahui pada temperature 220^oC dan untuk variasi waktu pada waktu 2 jam dikarenakan memiliki efisiensi adsorpsi paling tinggi untuk mengikat logam berat. Hasil dari karakterisasi ICP-OES dan SEM bahwa temperature optimal untuk tingkat efisiensi adsorpsi paling tinggi yaitu pada temperature 700^oC dikarenakan nilai hasil efisiensi adsorpsi yang paling tinggi dan hasil SEM yang memiliki luas permukaan paling luas serta berpori-pori kecil dan banyak.

.....

Most of this heavy metal pollution comes from waste water. Therefore, one way to eliminate heavy metal pollution is adsorption using an adsorbent. Ferronickel slag has the potential to be used as heavy metal adsorbent. The purpose of this study was to determine the residual efficiency of ferronickel slag to become heavy metal adsorbent. The hydrothermal and leaching processes were carried out with temperature variations of 140, 160, 180, 200 and 220^oC as well as time variations of 30 minutes, 1 hour, 2 hours, 4 hours and 7 hours and the calcination process was carried out with temperature variations of 600, 650, 700 and 750^oC with time ½, 1, 2, 4 and 7 hours. The result of ICP-OES characterization is that the optimal temperature is known at 220^oC and for time variations at 2 hours because it has the highest adsorption efficiency to bind heavy metals. The results of the characterization of ICP-OES and SEM that the optimal temperature for the highest level of adsorption efficiency is at a temperature of 700^oC because the value of the highest adsorption efficiency and SEM results has the largest surface area and has many small pores.