

Studi Pengaruh Agen Presipitasi NaOH dalam Proses Presipitasi Mixed Hydroxide Precipitate (MHP) pada Sampel hasil Pelindian Bijih Nikel Laterit = Study of the effect of NaOH Precipitation agent in the precipitation process of mixed hydroxide precipitate (MHP) on nickel ore leaching samples

Dwiki Prasetya Ernanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526446&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini merupakan rangkaian penelitian lanjutan dari studi iron removal pada sampel pregnant leach solution (PLS) hasil pelindian bijih nikel laterit. Penelitian ini berfokus pada pengendapan unsur nikel dan kobalt yang terkandung di dalam sampel dengan proses hidrometalurgi menjadi produk mixed hydroxide precipitate (MHP). Sebelumnya, sampel PLS sudah dilakukan penghilangan kadar besi dengan penambahan kalsium karbonat sebanyak 2 kali dengan kandungan 25% w/w dan 12,5% w/w yang dilakukan selama 2 jam dan 1 jam pada temperature 90oC. Hasil pengurangan besi yang dilakukan menunjukkan pengurangan kandungan besi dari sampel bijih PLS sebesar 75% dari kandungan semula yang sudah diuji dengan ICP. Selanjutnya penelitian dilanjutkan untuk memproduksi MHP dengan penambahan larutan NaOH sebesar 4M kedalam larutan PLS yang sudah dikurangi kandungan besinya dengan presipitasi sebelumnya. Presipitasi dengan NaOH dilakukan hingga mencapai pH 7 lalu dipanaskan hingga suhu 60oC selama 1 jam. Hasil penelitian yang dilakukan hingga pH 7 menunjukkan hasil yang belum optimal dengan kandungan nikel yang hanya sebesar 5% dari total kandungan setelah dilakukan proses pengurangan kadar besi yang kedua kali. Penelitian ini menemukan beberapa faktor yang mungkin menyebabkan tidak bertambahnya kadar nikel dalam produk MHP setelah dilakukan presipitasi dengan larutan NaOH. Tingkat viskositas yang terlalu tinggi selama titrasi, masih tingginya kadar pengotor yang terkandung dalam larutan pasca pengurangan besi, serta endapan yang tidak kristalin menjadi faktor yang membuat larutan lewat jenuh dan kurang optimalnya hasil pasca penelitian. Waktu penyimpanan larutan pasca titrasi juga menjadi faktor yang membuat kandungan nikel dan kobalt tereduksi dan pengotor tidak terikat sempurna.

.....This research is a follow-up research series from the study of iron removal on pregnant leach solution (PLS) samples from the leaching of laterite nickel ore. This research focuses on the deposition of Nickel and Cobalt elements contained in the sample by a hydrometallurgical process to become a mixed hydroxide precipitate (MHP) product. Previously, the PLS sample had iron content removed with the addition of calcium carbonate 2 times with a content of 25% w/w and 12.5% w/w for 2 hours and 1 hour at a temperature of 90oC. The results of the iron reduction carried out showed a reduction in the iron content of the PLS ore samples by 75% of the original content that had been tested with ICP. Furthermore, the research continued to produce MHP with the addition of 4M NaOH solution into the PLS solution which had been reduced in iron content by previous precipitation. Precipitation with NaOH was carried out until it reached pH 7 and then heated to a temperature of 60oC for 1 hour. The results of the research carried out up to pH 7 showed that the results were not optimal with the nickel content only 5% from all the contents after the second process of reducing the iron content was carried out. This study found several factors that might cause the nickel content to not increase in MHP products after precipitation with NaOH solution. Viscosity levels that are too high during titration, high levels of impurities contained in the solution after iron

reduction, and non-crystalline precipitates are factors that make the solution supersaturated and post-test results are less than optimal. The storage time of the post-titration solution is also a factor that makes the reduced nickel and cobalt content and impurities not completely bound.