

ABSTRAK

Proses *Impurity removal* adalah proses pengendapan terhadap pengotor pada skandium. Proses Presipitasi adalah proses untuk mengendapkan atau memisahkan skandium dari nikel dan pengotor – pengotor yang masih ikut dalam larutan kaya. Kedua proses tersebut sangat dipengaruhi oleh derajat keasaman (pH) larutan karena akan berkaitan dengan tingkat kelarutan suatu senyawa logam dimana diketahui bahwa meningkatnya pH akan menurunkan kelarutan senyawa logam hingga mencapai keadaan optimumnya. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif menggunakan data hasil percobaan yang disusun menggunakan metode analisis Taguchi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pH dan kondisi optimum pada proses *impurity removal* dan presipitasi terhadap proses pengkayaan skandium dari pelindian *Hydrothermal*.

Sampel bijih yang digunakan pada penelitian ini adalah nikel laterit yang berasal dari daerah Konawe dengan kadar Sc sebesar 59,8 ppm. Adapun variasi pH *impurity removal* yang digunakan yaitu 2; 2,5; 3, 3,5, dan 4, pH presipitasi yang digunakan yaitu 4,5; 5; 5,5, 6; 6,5. Analisis komposisi mineral dan unsur pada sampel awal menggunakan *X-Ray Fluorescence* (XRF) dan *X-Ray Diffraction* (XRD). Sementara, untuk analisis produk hasil proses hanya menggunakan XRF. Kondisi optimum pada proses *impurity removal* berada pada pH 3 serta untuk proses presipitasi pada pH 4,5 yang menghasilkan kenaikan kadar Sc sebanyak 9x lipat dari kadar awal yaitu 611 ppm.

Kata kunci: *Impurity Removal*, Presipitasi, *Hydrothermal*, Taguchi, Skandium.

ABSTRACT

Impurity removal process is the process of deposition of impurities in scandium. Precipitation Process is a process to precipitate or separate scandium from nickel and impurities that still participate in the rich solution. Both processes are strongly influenced by the degree of acidity (pH) of the solution because it will be related to the solubility of a metal compound where it is known that increasing pH will reduce the solubility of metal compounds until it reaches its optimum state. The method used in this research is a quantitative method using experimental data compiled using the Taguchi analysis method. This study aims to analyze the effect of pH and optimum conditions in the impurity removal and precipitation processes on the scandium enrichment process from Hydrothermal leaching.

The ore sample used in this study is nickel laterite from Konawe area with Sc content of 59.8 ppm. The impurity removal pH variations used are 2, 2.5, 3, 3.5, and 4, the precipitation pH used are 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5. Analysis of mineral and elemental composition of the initial sample using X-Ray Fluorescence (XRF) and X-Ray Diffraction (XRD). Meanwhile, the analysis product of the process results only used XRF. The optimum conditions for the impurity removal process were at pH 3 and for the precipitation process at pH 4.5 which resulted in a 9x increase in Sc content from the initial level of 611 ppm.

Keywords: Impurity Removal, Precipitation, Hydrothermal, Taguchi, Scandium.