

Ekstraksi Litium dari Terak Bullion Emas dengan Metode Pelindian HCl = Lithium Extraction from Gold Bullion Slag Using HCl Leaching

Ghina Rabani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920559354&lokasi=lokal>

Abstrak

Terak bullion emas adalah terak hasil proses pencetakan bullion emas yang memiliki kandungan litium sebagai salah satu unsur bawaan emas yang berharga sehingga berpotensi sebagai salah satu sumber litium. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari bagaimana cara meningkatkan nilai recovery litium pada terak bullion emas dan mempelajari bagaimana pengaruh variabel yang digunakan pada kondisi yang berbeda-beda, sehingga didapatkan parameter yang efektif untuk meningkatkan nilai recovery litium pada sampel. Dalam penelitian ini, ekstraksi terak bullion emas dilakukan dengan metode hidrometalurgi menggunakan bahan pelindi HCl. Variabel yang digunakan saat pelindian adalah konsentrasi HCl 0,5 M; 1,0 M; 1,5 M dan 2.0 M pada suhu 25oC, 40 oC, 55 oC, 70 oC dan waku pelindian selama 15 menit, 30 menit, 60 menit, dan 120 menit. Karakterisasi sampel awal dan sampel hasil pelindian menggunakan ICP-OES untuk mendapatkan kadar litium di dalam sampel dan SEM-EDX untuk melihat perubahan morfologi pada sampel. Signifikansi hasil recovery dilakukan secara statistik menggunakan analysis of variance (ANOVA). Hasil analisis memberikan informasi bahwa perbedaan suhu pelindian dan waktu pelindian tidak signifikan terhadap peningkatan nilai recovery, namun perbedaan konsentrasi HCl memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan nilai recovery. Peningkatan nilai recovery litium tertinggi didapatkan pada konsentrasi 0,5 M hingga 1 M HCl yaitu dari 62% hingga 98%.

..... Gold bullion slag is the slag from gold bullion moulding process containing lithium as a precious co-element of gold, and thus has the potential as one of lithium sources. This research aims at increasing lithium recovery from the gold bullion slag and studying how different variables affect and enhance lithium recovery. In this work, lithium extraction was carried out via hydrometallurgy method using HCl as a leaching agent. Variables were HCl concentration of 0.5 M, 1.0 M, 1.5 M and 2.0 M at 25oC, 40oC, 55oC, 70oC for 15 minutes, 30 minutes, 60 minutes, and 120 minutes. Lithium concentration in the sample was analyzed using inductively coupled plasma-optical emission spectrometry (ICP-OES), whereas scanning electron microscope equipped with energy dispersive X-ray spectroscopy (SEM-EDX) was used to examine the surface morphology. The significance of the recovery value was analyzed statistically using analysis of variance (ANOVA). The analysis results showed that variation in HCl concentration affected the lithium recovery value; however, temperature and leaching time is insignificant on the lithium recovery. The highest increase in lithium recovery was obtained at HCl concentration of 0.5 M to 1 M, i.e., 62% to 98%.