

Pengaruh pH dan Suhu Pada Ekstraksi Terak Emas Dengan Metode Green Selective Leaching Menggunakan Reagen Iodin-Iodida = The Effect of pH and Temperature on Gold Slag Extraction Using a Green Selective Leaching Method with Iodine-Iodide Reagent

Rafif Rasyid Almanfaluthi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920570852&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam konteks pemanfaatan kembali sumber daya dan optimalisasi proses metalurgi, penelitian ini difokuskan pada pelindian emas dari terak hasil peleburan (smelting) bullion dore sianidasi, yang sering kali masih mengandung sisa emas. Tujuan utama riset adalah mengevaluasi efektivitas reagen iodin-iodida (KI-I) sebagai agen pelindian alternatif yang ramah lingkungan dibandingkan dengan metode konvensional. Dalam upaya meningkatkan efisiensi proses, hidrogen peroksida (H₂O₂) turut ditambahkan ke dalam larutan reagen sebagai oksidator. Penelitian ini dilakukan dengan memvariasikan beberapa parameter kunci: pH larutan pelindian diatur pada tingkat 5, 7, dan 9, sementara temperatur proses diuji pada 25°C, 50°C, dan 75°C. Sampel terak dilarutkan dalam larutan reagen iodin-iodida pada kondisi-kondisi tersebut, dan kadar emas yang terekstraksi dianalisis. Hasil paling signifikan menunjukkan bahwa kondisi pelindian yang paling optimal tercapai pada pH 9 dan temperatur 25°C, menghasilkan recovery emas hingga 86,96%. Data ini mengindikasikan potensi besar reagen iodin-iodida sebagai solusi efektif untuk pemulihan emas dari terak, sekaligus menawarkan jalur proses yang lebih efisien di masa mendatang.

.....This research addresses resource utilization and metallurgical process optimization by focusing on gold leaching from cyanide dore bullion smelting slag, which often retains residual gold. The primary objective was to evaluate the efficacy of iodine-iodide (KI-I₂) as an alternative, potentially more environmentally friendly, leaching agent compared to conventional methods. To further enhance process efficiency, hydrogen peroxide (H₂O₂) was incorporated into the reagent solution to serve as an oxidant. The study systematically investigated the influence of key process parameters on gold recovery. Leaching experiments were conducted with the solution pH varied at 5, 7, and 9, and the process temperature examined at 25°C, 50°C, and 75°C. Slag samples were subjected to leaching under these conditions, and the extracted gold content was subsequently analyzed. The most significant finding revealed that optimal gold recovery, reaching up to 86.96%, was achieved under specific conditions of pH 9 and 25°C. These results underscore the substantial potential of iodine-iodide reagents as an effective solution for gold recovery from smelting slag, simultaneously suggesting avenues for more efficient future processing routes.