

Recovery Ni dan Co dari limbah baterai Li-ion bermetode leaching (H₂SO₄ dan H₂O₂) dan ekstraksi cair-cair menggunakan LIX 84-ICNS = Recovery Ni and Co from spent Li-ion batteries with leaching (H₂SO₄ and H₂O₂) and solvent extraction using LIX 84-ICNS.

Bilqis Nur Fadhilah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504294&lokasi=lokal>

Abstrak

Seiring meningkatnya penggunaan elektronik dalam kehidupan sehari-hari, penggunaan baterai juga meningkat, terutama penggunaan baterai *li-ion*. Baterai *li-ion* sering dipakai pada peralatan yang bersifat *re-chargeable*, salah satunya adalah telepon genggam. Limbah baterai *li-ion* tergolong limbah B3 karena mengandung logam berat. Logam berat yang terkandung dalam limbah baterai tersebut dapat dilakukan perolehan kembali (*recovery*) untuk mengurangi efek bahayanya terhadap lingkungan. Kandungan logam berat tersebut merupakan logam berharga diantaranya logam nikel dan kobalt. Metode yang dapat dilakukan untuk *recovery* logam tersebut yaitu dengan proses *leaching*. Penelitian ini menggunakan H₂SO₄ sebagai *leaching agent* dan H₂O₂ sebagai *reducing agent*. Penambahan H₂O₂ bertujuan untuk mengurangi penggunaan H₂SO₄ saat proses *leaching*. Dalam penelitian ini, digunakan 2 M H₂SO₄, 4% v/v H₂O₂ pada kondisi operasi 75°C selama 2 jam, menghasilkan logam Ni dan Co *leaching* sebesar 96,46% dan 94,95%. Larutan hasil *leaching* yang didapat akan dilakukan proses ekstraksi cair-cair menggunakan LIX 84-ICNS sebagai ekstraktan. Hasil dari proses ekstraksi cair-cair dengan konsentrasi ekstraktan sebesar 40% v/v, pH fasa akuatik sebesar 6,85 selama 45 menit ekstraksi, menghasilkan logam Ni dan Co terekstraksi sebesar 92,05% dan 86,67%.

<hr>

The electronic devices used is increasing in daily basis, especially the used of *li-ion* batteries. *Li-ion* batteries is used for *re-chargeable* electronic devices such as smartphones. The spent of *li-ion* batteries is being classified as toxic and hazardous waste because it contains heavy metals. The heavy metals from spent *li-ion* batteries can be recovered to reduce the hazardous effect on the environment. Moreover, the heavy metals are also classified as the valuable metals, for example nickel and cobalt. One of the methods for metal recovery from *li-ion* battery is *leaching* process with H₂SO₄ as the *leaching agent* and H₂O₂ as the *reducing agent*. The addition of H₂O₂ is for reducing the used of H₂SO₄ in the *leaching* process. This research is using 2 M of H₂SO₄ and 4% v/v of H₂O₂, with the operating condition 75°C in 2 hours *leaching* process resulting 96,46% Ni and 94,95% Co extracted. The leachate liquor after *leaching* process is going for the next process, solvent extraction. The solvent extraction is using LIX 84-ICNS as the extractant. The result from solvent extraction with 40% v/v extractant concentration, pH aquatic phase 6,85 in 45 minutes extraction process is 92,05% Ni and 86,67% Co being extracted.