

Karakteristik fisik dan ekstraksi campuran Li₂O-Al₂O₃-SiO₂ hasil milling dalam pembuatan Li₂CO₃ = Physical characteristic and extraction of Li₂O-Al₂O₃-SiO₂ mixture after milling to obtain lithium carbonate

Wildan Nugraha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20368677&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan ekstraksi lithium karbonat dari mineral sintetis campuran Li₂OAl₂O₃-SiO₂. Mineral sintetis terbentuk dari campuran senyawa Li₂O, Al₂O₃ dan SiO₂ yang dikalsinasi pada suhu 1200 oC selama 90 menit menghasilkan mineral menyerupai β-spodumene. Pada awalnya dilakukan pelindian terhadap mineral sintetis menggunakan Na₂CO₃ pada sebuah autoclave. Dilanjutkan karbonasi dengan pengaliran gas CO₂ hingga mendapatkan larutan LiHCO₃. Kemudian larutan dikeringkan untuk mendapatkan lithium karbonat. Hasilnya, dengan meningkatnya rasio Na:Li pada saat pelindian, perolehan Li yang didapatkan semakin tinggi namun kadar Li₂CO₃ yang dihasilkan semakin rendah. Perolehan terbesar terjadi pada rasio Na:Li 1,6 dengan nilai 73,3%. Kadar Li₂CO₃ terbesar terjadi pada rasio Na:Li 0,8 dengan nilai 60,6%. Estimasi rasio Na:Li optimum pada proses ini adalah 0,93 untuk mendapatkan nilai perolehan Li dan kadar Li₂CO₃ sebesar 48%.

<hr>

In this work, extraction of lithium carbonate from Li₂O-Al₂O₃-SiO₂ mixture has been simulated. Synthetic mineral was made by Li₂O, Al₂O₃ and SiO₂ mixture and calcinated at 1200 oC 90 minutes to form β-spodumene like minerals. Then, synthetic mineral was leached by Na₂CO₃ at an autoclave reactor. Followed by carbonation with CO₂ gas flow to get LiHCO₃. The solution then dried to recover lithium carbonate. The results showed that there has been an increase of lithium recovery along with the increase of Na:Li ratio in leaching stage. But there has been a decrease of lithium carbonate grade in the product. Highest lithium recovery obtained by 1,6 Na:Li ratio with 73,3%. Highest lithium carbonate grade obtained by 0,8 Na:Li ratio with 60,6%. Estimation optimum value of Na:Li ratio in this process was 0,93 to obtain 48% lithium recovery and lithium carbonate grade value.