

Ekstraksi litium dari batuan sekismika Indonesia melalui proses dekomposisi dan pelindian air = Lithium extraction from schist mica Indonesia through decomposition process and water leaching

Nadia Chrisayu Natasha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475992&lokasi=lokal>

Abstrak

Spodumen merupakan salah satu mineral yang terkandung di dalam batuan sebagai sumber litium. Syarat utama dalam melakukan ekstraksi litium dari spodumen dengan metode pelindian adalah keberadaan fasa ? ndash; spodumen dalam bijih. Pada penelitian ini pembentukan fasa ? ndash; spodumen diperoleh dari batuan sekismika, Kebumen, Jawa Tengah Indonesia dengan metode pemanggangan menggunakan natrium sulfat sebagai aditif pada 650,700,750,800 dan 850 C selama 20,40 dan 60 menit. Proses pelindian dilakukan dengan variasi perbandingan padatan dan cairan yaitu 1:10, 1:5, 1:2 dan 1:1 g/mL . Pelindian dilakukan menggunakan akuades selama 1 jam pada temperatur kamar. Proses evaporasi kemudian dilakukan pada filtrat hasil pelindian hingga 90 dari volumenya berkurang. Simultaneous Thermal Analysis STA digunakan untuk menentukan temperatur reaksi antara sekismika dan natrium sulfat pada saat pemanggangan. Analisis X ndash; ray diffraction XRD dan Scanning Electron Microscope SEM dilakukan untuk mengetahui perubahan fasa yang terbentuk, morfologi dan ukuran partikel. Komposisi sekismika ditentukan dengan Inductively Coupled Plasma ICP . Fasa ? ndash; spodumen di dalam sekismika mulai terbentuk pada 700 C dan waktu pemanggangan 20 menit namun fasa tersebut mulai tidak terbentuk lagi pada 750 C dan waktu pemanggangan 40 menit. Persen ekstraksi litium tertinggi yang diperoleh adalah 70,6 pada 700 C dan waktu pemanggangan 40 menit. Proses evaporasi menyebabkan konsentrasi litium meningkat hingga 8,5 kali konsentrasi litium awal. Spodumene is one of minerals that present in hard rock as lithium resources. Requirement of lithium extraction from spodumene by leaching process is the presence of ndash form phase in ore. Formation of ndash phase spodumene was obtained from schist mica Kebumen, Center Java, Indonesia by roasting method using sodium sulfate at 650,700,750,800 and 850 C for 20,40 and 60 minutes. Leaching process was done with the variations of solid and liquid ratio are 1 10, 1 5, 1 2 and 1 1 g mL . Leaching process was done using aquadest for 1 hour. Then evaporation process of filtrate from leaching was done until 90 of its volume decreased. Simultaneous thermal analysis STA was used to determine reaction temperature between schist mica and sodium sulfate by thermal treatment. X ndash ray diffraction XRD and scanning electron microscope SEM were used to examine the presence of spodumene phase, morphology and particle size. While the compositions of schist mica was determined by inductively coupled plasma ICP ndash OES . In schist mica from Kebumen, Center Java, Indonesia indicates that spodumene exist in it. ndash phase spodumene started to form at 700 C for 20 minutes and it phase started to change at 750 C for 40 minutes. Optimum value of extraction percentage from this investigation is 70.6 at 700 C for 40 minutes. Evaporation process causes final concentration of lithium raises 8.5 times its initial concentration.