

## V-P-2

# QUY TRÌNH THU HỒI LITHIUM TỪ QUẶNG LEPIDOLITE SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP NUNG VỚI MUỐI SULPHATE VÀ TRÍCH XUẤT BẰNG NƯỚC

Lương Văn Tri<sup>(1)</sup>, Tam Tran<sup>(2)</sup>

(1) Chonnam National University\_Republic of Korea

(2) Department of Energy and Resources Engineering\_300 Yongbong-dong, Buk-gu, Gwangju 500-757

## Tóm tắt

Phương pháp nung quặng lepidolite với muối sulphate và trích xuất lithium ra khỏi sản phẩm nung bằng nước đã và đang được nghiên cứu nhằm thu hồi kim loại này. Trong quá trình nung, quặng lepidolite đã được làm giàu chứa 2.62% Li (theo khối lượng) được trộn với một trong hai phụ gia là natri sulphate ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) hoặc canxi sulphate hemihydrates ( $\text{CaSO}_4 \cdot 0.5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ). Phần mềm HSC được sử dụng để mô hình hóa tiến trình xảy ra trong khi nung và dự đoán các sản phẩm tạo thành. Các thí nghiệm nung được tiến hành ở nhiệt độ từ  $850^\circ\text{C}$  đến  $1000^\circ\text{C}$ , sử dụng các tỷ lệ mol khác nhau của Li và  $\text{SO}_4$  trong những khoảng thời gian riêng biệt. Sản phẩm nung (calcine) được nghiền mịn trước khi cho vào nước để trích xuất kim loại Li. Khâu trích xuất được thực hiện ở  $85^\circ\text{C}$  trong thời gian 3 giờ. Tính đến thời điểm hiện tại, tỷ số theo khối lượng của calcine với nước là 10:1 cho kết quả trích xuất tối ưu. Sau khi trích xuất, lượng Li thu hồi được từ calcine đạt xấp xỉ 80% và 60% tương ứng với hai phụ gia là  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  và  $\text{CaSO}_4 \cdot 0.5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Ngoài ra, thử nghiệm kết tủa carbonate một dung dịch tổng hợp có thành phần tương tự như nước trích xuất (leach liquor) đã tạo được thành phẩm lithium carbonate ( $\text{Li}_2\text{CO}_3$ ) với độ tinh khiết 99%.

## RECOVERY OF LITHIUM FROM LEPIDOLITE USING SULPHATE ROASTING AND WATER LEACHING

### Abstract

A process using sulphate roasting and water leaching has been being studied to recover Li from lepidolite. During roasting, either sodium sulphate ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) or calcium sulphate hemihydrate ( $\text{CaSO}_4 \cdot 0.5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) is used as the additive mixed with the lepidolite concentrate containing 2.62 wt% Li. Roasting runs are carried out at a range of temperatures from  $850^\circ\text{C}$  to  $1000^\circ\text{C}$  and different molar ratios of Li to  $\text{SO}_4$  as well as roasting durations. A simulation of roasting is also conducted using the HSC software to predict roasted products. After roasting, products (calcines) were finely ground and then leached by water at the temperature of  $85^\circ\text{C}$  for 3hs. Up to now, the mass ratio of water to calcine of 10-1 is considered as the optimum. Leaching results the approximate lithium recoveries of 80% and 60% achieved by using calcines from  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  and  $\text{CaSO}_4 \cdot 0.5 \cdot \text{H}_2\text{O}$  roasting, respectively. In addition, a carbonate precipitation test for a synthetic solution having the similar composition as real leach liquor yielded lithium carbonate ( $\text{Li}_2\text{CO}_3$ ) with the purity of 99%.

---

Email liên hệ: [lvtri.2404@gmail.com](mailto:lvtri.2404@gmail.com)