

TỔNG HỢP WOLLASTONITE TỪ TRO TRÁU VIỆT NAM  
BẰNG PHƯƠNG PHÁP THỦY NHIỆT

*SYNTHESIZING WOLLASTONITE FROM RICE HUSK ASH IN VIET NAM  
BY HYDROTHERMAL METHOD*

Tác giả: *Trần Ngọc Cường, Phạm Cẩm Nam*

*Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng; camnamp@yahoo.com*

Tóm tắt:

Wollastonite được tạo thành từ phản ứng nhiệt phân của khoáng xonotlite. Xonotlite là sản phẩm của phản ứng thủy nhiệt giữa silicon dioxide trong tro trấu với calcium hydroxide và nước. Bùn phối liệu được chuẩn bị với hàm lượng của tro trấu và calcium hydroxide là 45.79% và 54.21% (khối lượng) với tỉ lệ phối liệu rắn/nước là 1.25. Ảnh hưởng của nhiệt độ phản ứng đến sự hình thành các khoáng calcium silicate hydrate đã được nghiên cứu. Các sản phẩm của phản ứng sau mỗi giai đoạn được tiến hành phân tích bằng huỳnh quang tia X (XRF), quang phổ hồng ngoại biến đổi Fourier (FT-IR) và nhiễu xạ tia X (XRD) để đánh giá sự hình thành của khoáng xonotlite. Nhiệt độ và thời gian phản ứng phù hợp cho việc tổng hợp khoáng xonotlite là 200°C và 12 giờ. Sau đó, khoáng wollastonite được hình thành bằng cách nung xonotlite ở nhiệt độ 950°C và lưu trong 3 giờ.

*Từ khóa: Wollastonite; Xonotlite; Calcium silicate hydrate; Tro trấu; Calcium hydroxide; XRF; FT-IR; XRD.*

Abstract:

Wollastonite is produced from the pyrolytic reaction of xonotlite. Xonotlite is a product of the hydrothermal reaction of silicon dioxide from rice husk ash (RHA), calcium hydroxide and water. The composition slurry was prepared with the content of RHA and calcium hydroxide at 45.79% and 54.21%, respectively, and the ratio of solid to water was 1.25. The effects of the reaction temperature on the formation of calcium silicate hydrate were examined and figured out. The products obtained in each reaction phase were analyzed using XRF, FT-IR and XRD to determine the formation of xonotlite. The suitable reaction temperature and duration for the synthesis of xonotlite are 200°C and 12 hours. Wollastonite is then formed by calcining xonotlite at 950°C during 3 hours.

*Key words: Wollastonite; Xonotlite; Calcium silicate hydrate; Rice husk ash; Calcium hydroxide; XRF; FT-IR; XRD.*