

ẢNH HƯỞNG CỦA MÔI TRƯỜNG KHÍ ĐẾN QUÁ TRÌNH TỔNG HỢP PbSnS_3 BẰNG PHẢN ỨNG PHA RẮN

*Nguyễn Phú Trọng, Nguyễn Quốc Trình, Nguyễn Thị Thanh Thủy**

*Khoa Hóa học, Trường Đại Học Khoa Học Tự Nhiên – ĐHQG-HCM

ntthuy@hcmus.edu.vn

Tóm tắt

PbSnS_3 , tên khoáng vật là suredaite, có các giá trị năng lượng vùng cấm khác biệt, có khả năng ứng dụng trong các lĩnh vực quang điện. Tuy nhiên, những nghiên cứu về các chalcogenide còn khá hạn chế. Bài báo này tập trung vào nghiên cứu sự ảnh hưởng của môi trường khí quyển đến khả năng tổng hợp PbSnS_3 bằng phương pháp phản ứng pha rắn đơn giản. Sự hình thành PbSnS_3 lên đến 92.5% trong môi trường khí quyển argon và nhiệt độ xử lý là 400°C. Kết quả phân tích nhiễu xạ bột tia X cho thấy PbSnS_3 có mạng tinh thể trực thoi và các thông số mạng lần lượt là $a = 8.374\text{Å}$; $b = 3.788\text{Å}$; $c = 14.059\text{Å}$.

Từ khóa: suredaite; band gap; phản ứng pha rắn

EFFECT OF ATMOSPHERIC ENVIRONMENT TO PRODUCE PbSnS₃ BY SOLID STATE REACTION

*Nguyễn Phú Trọng, Nguyễn Quốc Trình, Nguyễn Thị Thanh Thủy**

*Faculty of Chemistry, University of Science, VNU-HCM

ntthuy@hcmus.edu.vn

Abstract

PbSnS₃, suredaite, has outstanding band gaps and is capable of being used in the photoelectric fields. However, studies on chalcogenides are quite limited. This paper focuses on studying the influence of the atmospheric environment on the synthesis of PbSnS₃ by a ceramic synthesis. X-ray analysis shows that the main phase in the final product is PbSnS₃, whose purity reaches at 92.5% under an argon atmosphere at 400°C. The results of refinement Rietveld revealed that PbSnS₃ has orthogonal lattice and lattice parameters are $a = 8.374\text{\AA}$; $b = 3.788\text{\AA}$; $c = 14.059\text{\AA}$.

Keywords: suredaite; band gap; ceramic synthesis