

การสังเคราะห์โมโนแคลเซียมฟอสเฟตโมโนไฮเดรตอย่างง่ายและรวดเร็ว จากเปลือกหอยทราย

วรุณทิพย์ ฉัตรจุฑามณี*

บทคัดย่อ

โมโนแคลเซียมฟอสเฟตโมโนไฮเดรต $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (MCPM) สามารถสังเคราะห์ได้ง่าย รวดเร็ว เครื่องมือราคาถูกลง และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยปฏิกิริยาระหว่างเปลือกหอยทรายบดและกรดฟอสฟอริกที่อุณหภูมิที่เกิดขึ้นเองของปฏิกิริยาเป็นเวลา 25 นาที ได้วิเคราะห์ผลของแข็งที่เตรียมได้ด้วยเทคนิค XRD และ ATR-FTIR ผลของ XRD และ ATR-FTIR ยืนยันว่าผลของแข็งที่เตรียมได้เป็นผลึกระบบ แอนอติค และปรากฏฟีดการสันของหมู่ H_2PO_4^- ไอออน และโมเลกุลของ H_2O การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีพบว่าปริมาณแคลเซียม 15.78 % ปริมาณฟอสฟอรัส 24.6 % และปริมาณของน้ำ 24.20 % ผลการวิเคราะห์เหล่านี้ ยืนยันว่าผลของแข็งที่เตรียมได้เป็น $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

คำสำคัญ : หอยทราย, โมโนแคลเซียมฟอสเฟตโมโนไฮเดรต, การสังเคราะห์รวดเร็ว

Simple and Rapid Synthesis of Monocalcium Phosphate Monohydrate

Ca (H₂PO₄)₂•H₂O (MCPM) by *Corbicula spp.* Shells

Warunthip Chatjutamane^{*}

Abstract

Monocalcium phosphate monohydrate Ca(H₂PO₄)₂•H₂O (MCPM) was successfully prepared by a simple and rapid, low-cost production and environmentally friendly using *reaction with Corbicula spp.* shells and phosphoric acid at ambient temperature for 25 min. The obtained powder was analyzed by X-ray powder diffraction (XRD) and ATR-FTIR spectroscopy. The XRD and ATR-FTIR results of sample were confirmed crystallized anorthic phase and shown fundamental vibrations H₂PO₄⁻ ion and H₂O molecule respectively. The chemical contents were found to be 15.78% Ca, 24.6% P and 24.20% H₂O. These results confirm that the obtained powder is Ca(H₂PO₄)₂•H₂O.

Keywords : *Corbicula spp.* Shells, Monocalcium phosphate monohydrate, Rapid Synthesis

Department of Chemistry, Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Isan Khon Kaen Campus, Khon Kaen, Thailand

^{*} Corresponding author, E-mail: war1704@gmail.com Received 27 May 2016, Accepted 9 February 2017