

ส่วนที่ 2

รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการวิจัยทุนอุดหนุนวิจัย มก. ปีงบประมาณ 2556

โครงการวิจัยรหัส ว-ท(พ-ท(ด)97.55)

การตกผลึกแคลเซียมคาร์บอเนตแบบนอนคลาสสิกภายใต้สภาวะที่มีสารเติมแต่งและตัวทำละลายผสม
Nonclassical crystallization of calcium carbonate in the presence of additives and mixed solvent

(1)สุรชัย ฐีพันธ์, (2)อภิสิฏฐ์ คงสะเสน

(1)Surachai Thachepan, (2)Apisit Songsasen

บทคัดย่อ

แคลเซียมคาร์บอเนตเป็นแร่อนินทรีย์ที่พบมากทั้งในแหล่งธรรมชาติและในสิ่งมีชีวิต การศึกษาพฤติกรรมตกผลึกของแคลเซียมคาร์บอเนตจึงได้รับความสนใจมาเพื่อใช้อธิบายพฤติกรรมตกผลึกของแร่อนินทรีย์ ในโครงการวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการตกผลึกแคลเซียมคาร์บอเนตในสารละลายน้ำภายใต้สภาวะปกติและภายใต้สภาวะที่มีการเติมสารเติมแต่งเพื่อเปรียบเทียบอิทธิพลของสารเติมแต่งที่มีต่อสัณฐานรูปร่างและเฟสของแคลเซียมคาร์บอเนต ผลการศึกษาแสดงว่า ภายใต้สภาวะปกติแคลเซียมคาร์บอเนตมีรูปร่างเป็นแบบรวมโบฮีตรอลและเฟสแคลไซต์ ผลของการตกผลึกภายใต้สภาวะที่มีสารเติมแต่ง พบว่า สารเติมแต่งส่งผลต่อรูปร่างของผลึกแคลเซียมคาร์บอเนตในลักษณะที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม แคลเซียมคาร์บอเนตที่ได้อยู่ในเฟสแคลไซต์ทั้งหมดโดยไม่ขึ้นกับชนิดของสารเติมแต่งที่ใช้

คำสำคัญ : แคลเซียมคาร์บอเนต , การตกผลึก , สารเติมแต่ง , สัณฐาน

ABSTRACT

Calcium carbonate is one of the most common inorganic mineral found in natural sources and living organisms. The study of crystallization behavior of calcium carbonate has received much attention since it is believed that understanding its behavior would benefit the understanding of other similar inorganic minerals. The present study investigates the crystallization of calcium carbonate in an aqueous solution with and without crystallization additives in order to understand the influences of additives on morphology and phase of calcium carbonate. The results showed that calcium carbonate produced in the absence of additive is rhombohedral calcite. In the presence of additive, it was found that the morphology of calcium carbonate varied depending of the type of additive used. Importantly, the phase of the produced calcium carbonate in all cases is calcite, independent of the type of additive.

Key words : calcium carbonate , crystallization , additive , morphology

(1)ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ บางเขน

(1)Faculty of Science

(2)คณะวิทยาศาสตร์ บางเขน

(2)Faculty of Science