

ปัจจัยที่มีผลต่อการกำจัดความกระด้างโดยใช้ปูนขาว
โดยนายปฐมพงษ์ ธีระมงคลกิจ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการกำจัดความกระด้างโดยใช้ปูนขาว โดยเตรียมน้ำกระด้างจากสารแคลเซียมคลอไรด์และแมกนีเซียมคลอไรด์ ปัจจัยที่ทำการศึกษา ได้แก่ ความเข้มข้นของความกระด้าง ความเข้มข้นของปูนขาวและความเข้มข้นของไบคาร์บอเนต จากผลการศึกษาพบว่าค่าความกระด้างสูงที่ 400 mg/L as CaCO₃ ให้ค่าการกำจัดสูงกว่าที่ค่าความกระด้าง 150 mg/L as CaCO₃ ทั้งสารที่เกิดจากแคลเซียมและแมกนีเซียม สำหรับที่ค่าความกระด้าง 150 mg/L as CaCO₃ การเพิ่มความเข้มข้นของปูนขาวและความเข้มข้นของไบคาร์บอเนตจาก 200 ถึง 1000 mg/L as CaCO₃ ส่งผลให้เพิ่มค่าการกำจัดความกระด้างจาก 60.3 ถึง 97.5 เปอร์เซ็นต์ และ 52.9 ถึง 98.1 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ขณะที่ที่ความกระด้าง 400 mg/L as CaCO₃ เพิ่มค่าการกำจัดความกระด้างจาก 77.5 ถึง 99.2 เปอร์เซ็นต์และ 52.1 ถึง 99.2 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ นอกจากนี้ความกระด้างที่เกิดจากแคลเซียมให้ค่าการกำจัดที่สูงกว่าแมกนีเซียมที่ความเข้มข้นเดียวกันของปูนขาวและไบคาร์บอเนต ส่วนค่าพีเอชที่วัดได้มากกว่า 10.3 ซึ่งทำให้เกิดการตกตะกอนของแคลเซียมและแมกนีเซียม

คำสำคัญ: ความกระด้าง ปูนขาว ไบคาร์บอเนต

Factors Affecting Hardness Removal by Calcium Hydroxide

By Mr. Pathompong Teeramongkolgit

ABSTRACT

The objective of this study is to determine factors affecting hardness removal by using calcium hydroxide. Hardness solutions were prepared by using calcium chloride and magnesium chloride. Factors studied include hardness concentration, calcium hydroxide concentration, and bicarbonate concentration. Experimental results revealed that high hardness concentration of 400 mg/L as CaCO_3 showed higher hardness removal than that of 150 mg/L as CaCO_3 for both calcium and magnesium species. For high hardness concentration of 150 mg/L as CaCO_3 , increased calcium hydroxide and bicarbonate concentration from 200 to 1000 mg/L as CaCO_3 increased hardness removal from 60.3 to 97.5% and 52.9 to 98.1%, respectively. For hardness concentration of 400 mg/L as CaCO_3 , increased hardness removal from 77.5 to 99.2% and 52.1 to 99.2% were observed for increased calcium hydroxide and bicarbonate concentration. In addition, hardness concentrations having calcium species exhibited greater hardness removal than those having magnesium for the same concentrations of calcium hydroxide and bicarbonate solutions.

Keywords: Hardness, calcium hydroxide, bicarbonate