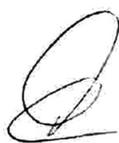


จิระวัฒน์ พันชนิตย์ 2550: การสังเคราะห์ซีโอไลต์ชนิด SUZ-4 จากเถ้าแกลบ ปรินญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี) สาขาวิศวกรรมเคมี ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ไพศาล คงคาอุยญา, Ph.D. 86 หน้า

งานวิจัยนี้เป็นการสังเคราะห์ซีโอไลต์ชนิด SUZ-4 โดยใช้เถ้าแกลบเป็นวัตถุดิบ ด้วย
กระบวนการไฮโดรเทอร์มัล ใช้เตตระเอทิลแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (TEAOH) เป็นสาร
กำหนดโครงสร้าง สังเคราะห์ที่อัตราส่วนของซิลิกาจากเถ้าแกลบต่อซิลิกาโซล (RHA:Silica sol)
เท่ากับ 0:100, 50:50, 70:30, 90:10 และ 100:0 อัตราส่วนโดยโมลของซิลิกาต่ออะลูมินาในช่วง
16.21 - 33.28 อัตราส่วนโดยโมลของสารกำหนดโครงสร้างต่ออะลูมินาเท่ากับ 2.6 อัตราส่วน
โดยโมลของโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ต่ออะลูมินาในช่วง 6.47 - 8.6 อุณหภูมิไฮโดรเทอร์มัล
ในช่วง 145 - 165 องศาเซลเซียส ความดันเริ่มต้น 1 บรรยากาศ ความเร็วในการกวนในช่วง 250 -
550 รอบต่อนาที และระยะเวลาไฮโดรเทอร์มัลในช่วง 0 - 4 วัน จากการทดลองพบว่า สามารถ
สังเคราะห์ซีโอไลต์ชนิด SUZ-4 ได้ในช่วงอัตราส่วนของซิลิกาจากเถ้าแกลบต่อซิลิกาโซลเท่ากับ
0:100, 50:50, 70:30 และ 90:10 อัตราส่วนโดยโมลของซิลิกาต่ออะลูมินาเท่ากับ 16.21, 21.20 และ
26.21 อัตราส่วนโดยโมลของโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ต่ออะลูมินาเท่ากับ 7.35 และ 7.90
ตามลำดับ สำหรับสภาวะที่เหมาะสมในการสังเคราะห์ซีโอไลต์ชนิด SUZ-4 จากเถ้าแกลบ คือ
อุณหภูมิไฮโดรเทอร์มัลเท่ากับ 150 องศาเซลเซียส ความเร็วในการกวนเท่ากับ 250 รอบต่อนาที
และระยะเวลาไฮโดรเทอร์มัลเท่ากับ 4 วัน ที่อัตราส่วนของซิลิกาจากเถ้าแกลบต่อซิลิกาโซล
เท่ากับ 50:50 อัตราส่วนโดยโมลของซิลิกาต่ออะลูมินาเท่ากับ 21.20 อัตราส่วนโดยโมลของ
โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ต่ออะลูมินาเท่ากับ 7.90 อุณหภูมิไฮโดรเทอร์มัลเท่ากับ 150 องศา
เซลเซียส ความเร็วในการกวนเท่ากับ 250 รอบต่อนาที และระยะเวลาไฮโดรเทอร์มัลเท่ากับ 4 วัน
สามารถสังเคราะห์ซีโอไลต์ชนิด SUZ-4 ได้สูงสุด ปริมาณ 100 เปอร์เซ็นต์ ผลึกที่ได้มีรูปร่างคล้าย
เข็ม มีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยเท่ากับ 0.13 ไมโครเมตร มีพื้นที่ผิวจำเพาะเฉลี่ยเท่ากับ 545 ตาราง
เมตรต่อกรัม และมีขนาดรัศมีรูพรุนเฉลี่ยเท่ากับ 5.3 Å

จิระวัฒน์ พันชนิตย์
ลายมือชื่อนิติกร



ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

27 / 03 / 07