

ณัฐฐิตา ชวนเกริกกุล : การขึ้นรูปและสมบัติของชิ้นงานซิลิกอนคาร์ไบด์ที่มีรูพรุนสำหรับใช้ในการกรอง (FABRICATION AND PROPERTIES OF POROUS SILICON CARBIDE FOR FILTER APPLICATIONS) อ. ที่ปรึกษา : รศ. ดร. สุพัตรา จินาวัฒน์, อ. ที่ปรึกษาร่วม : ดร. ชุตินา เอี่ยมโชติชวลิต ; 119 หน้า. ISBN 974-332-984-6.

ซิลิกอนคาร์ไบด์ชนิดที่มีรูพรุนสามารถเตรียมได้โดยวิธี Polymeric Sponge โดยใช้อะลูมิเนียมฟอสเฟตเป็นตัวประสานที่อุณหภูมิสูง ในอัตราส่วน 2.9 ส่วนต่อซิลิกอนคาร์ไบด์ 100 ส่วนโดยน้ำหนัก มีดินและทัลคัมเป็นตัวเพิ่มความแข็งแรงของชิ้นงาน โดยที่ความแข็งแรงมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นตามปริมาณของดินและทัลคัมที่เพิ่มขึ้น ค่าความทนแรงอัดของชิ้นงานที่เตรียมได้ มีค่าสูงสุด 3.2 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ซึ่งได้จากชิ้นงานที่มีส่วนผสมของซิลิกอนคาร์ไบด์ร้อยละ 72.9 โดยน้ำหนัก อะลูมิเนียมฟอสเฟตร้อยละ 2.1 โดยน้ำหนัก ดินร้อยละ 15 โดยน้ำหนัก และทัลคัมร้อยละ 10 โดยน้ำหนัก เตรียมสเลอร์ให้มีปริมาณของแข็งร้อยละ 70 มีค่าความหนืด 18 พอยซ์ และเผาที่อุณหภูมิ 1250 °ซ เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ชิ้นงานที่เตรียมได้จะมีความพรุนตัวอยู่ในช่วงร้อยละ 88 – 90 นอกจากนั้นจากการทดลองยังพบว่าค่าความทนแรงอัดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อใช้อุณหภูมิและเวลาในการเผาเพิ่มขึ้น ชิ้นงานที่เตรียมได้จากเงื่อนไขดังกล่าวข้างต้นสามารถทนต่อความร้อนได้สูงถึง 1400 °ซ โดยสภาพของชิ้นงานไม่เปลี่ยนแปลงหลังจากการทดลองจุ่มในโลหะหลอมเหลว

ภาควิชา วัสดุศาสตร์
สาขาวิชา เทคโนโลยีเซรามิก
ปีการศึกษา 2542

ลายมือชื่อนิสิต ณัฐฐิตา ชวนเกริกกุล
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม 