

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบกลางภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2551

วันเสาร์ที่ 2 สิงหาคม 2551

เวลา : 13.30-16.30 น.

วิชา : 237-380 : Computer Applications in Materials Engineering ห้อง : Com.3

คำสั่ง

1. อนุญาตให้นำตำราและเอกสารทุกชนิดเข้าห้องสอบได้
2. ให้พิมพ์คำตอบทางเครื่องพิมพ์ โดยต้องมีรหัสและชื่อสกุลของนักศึกษาทุกหน้า
3. ให้ส่งพิมพ์ทันทีเมื่อทำเสร็จแต่ละข้อ

1. ข้อสอบส่วนของ อ สุรพล อารีย์กุล

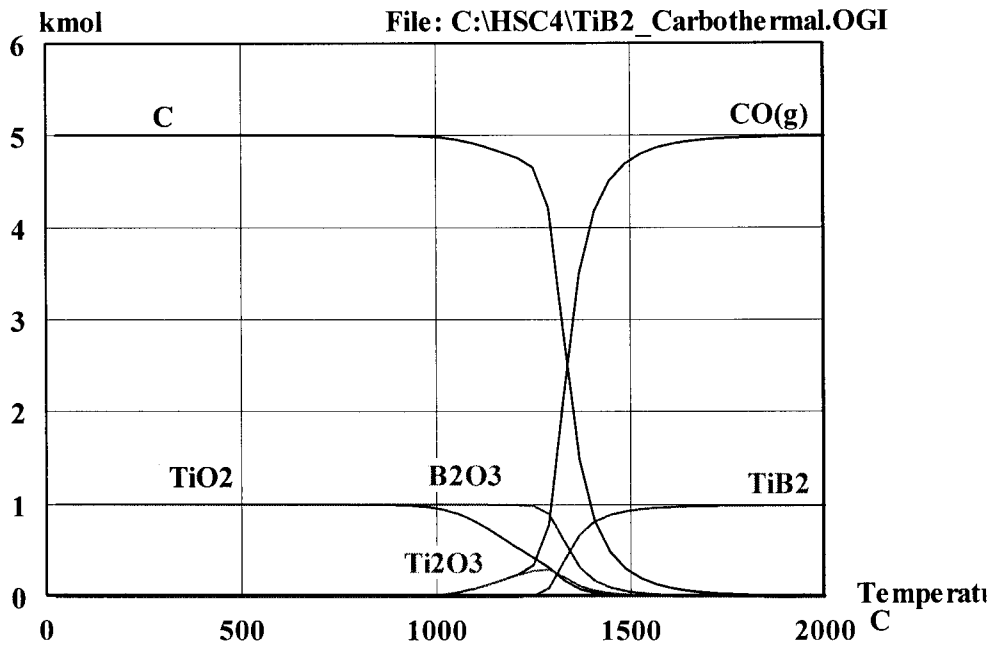
จากข้อมูลการทดสอบความแข็งแรงของวัสดุชนิดหนึ่งตามตารางข้างล่าง จง

1. plot graph Stress-Strain
2. หาสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Stress-Strain โดยใช้ function จากโปรแกรม EXCEL
3. หาค่า Young's Modulus

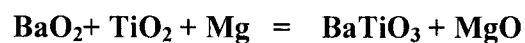
Strain	Stress(Mpa)
0.003	5.38
0.006	10.76
0.009	16.14
0.012	21.52
0.014	25.11
0.017	30.49
0.02	33.34
0.035	44.79
0.052	52.29
0.079	57.08
0.124	59.79
0.167	60.1
0.212	59.58
0.264	57.5
0.3	55.42

2. ข้อสอบส่วนของ อ.สุธรรม นิยมวาส

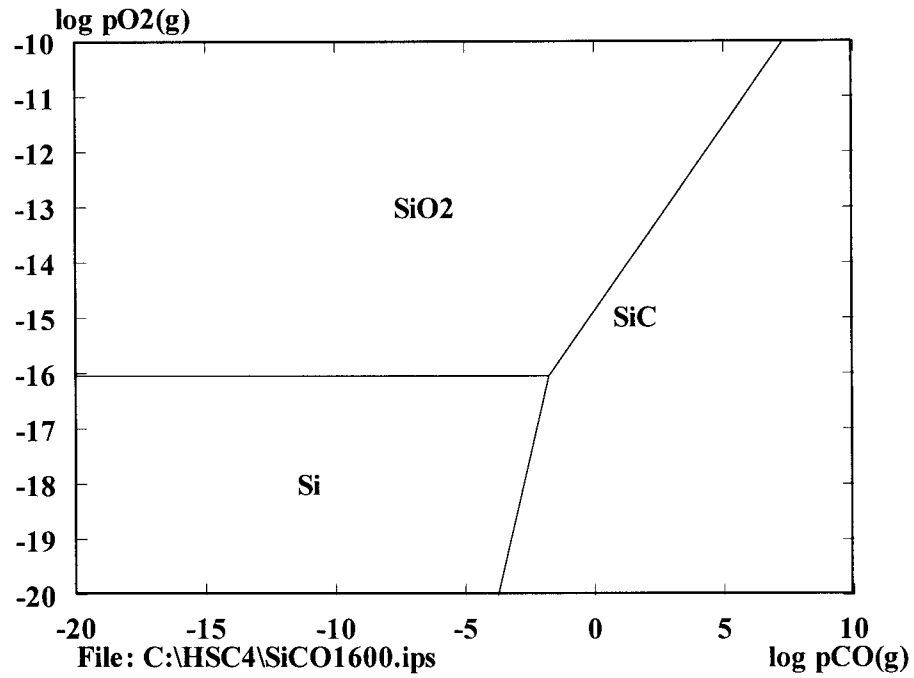
- 1) จาก Equilibrium Composition Plot ที่กำหนดให้ จงระบุชื่อสารประกอบ (สาร A, B และ C) ที่เหลือให้ครบถ้วน



- 2) จาก Equilibrium Composition Plot ในข้อ 1 จงเขียนปฏิกิริยาเคมี ที่เกิดขึ้นที่อุณหภูมิ 2000°C และให้ประมาณการว่าควรสังเคราะห์สารในระบบนี้ที่อุณหภูมิเท่าไร
- 3) จากปฏิกิริยาในข้อ (2) จงหาค่าพลังงานที่ต้องใช้ในการสังเคราะห์ Product จำนวน 1 kmol ที่อุณหภูมิการสังเคราะห์ที่ประมาณการไว้ (Energy Units : Joules)
- 4) จงแสดงค่าการเปลี่ยนแปลงของ เอนทาลปี เอนโทรปี และ พลังงานกิบบส์ (ΔH , ΔS , ΔG) ของปฏิกิริยา ที่กำหนดให้ ที่อุณหภูมิ 1550°C (Energy Units : calories)



- 5) จงเติมข้อสารประกอบลงในช่องว่าง ที่อยู่ในแผนภาพ LPP สำหรับปฏิกิริยา ระหว่างผงซิลิกา (SiO_2) และผงคาร์บอน ที่อุณหภูมิการสังเคราะห์ 1600°C และระบุ COORDINATES OF TRIPLE POINTS



ผศ.ดร.สุธรรม นียมวาส
ผู้ออกข้อสอบ
28 กรกฎาคม 2551