

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ สมบัติการนำไฟฟ้าของซิลิกอน ไดออกไซด์ ที่เจือปนด้วย
ลิเทียมคาร์บอเนต ในช่วงความถี่สัมพัทธ์ 60-90 เปอร์เซนต์

ชื่อผู้เขียน

นายจำลอง ปรามโรด

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนฟิสิกส์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิยม	บุญถนอม	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บรรจบ	ยศสมบัติ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมชาย	ทองเต็ม	กรรมการ

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาการเตรียมซิลิกอน ไดออกไซด์ จากแคลบข้าว โดยการแช่แคลบใน
สารละลายกรดและด่างแยกกัน แล้วเผาที่อุณหภูมิ 800-1000 องศาเซลเซียส พบว่าแคลบที่ผ่านการ
แช่ในสารละลายกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น น้ำหนักจะลดลงมากที่สุดประมาณ 68 เปอร์เซนต์ ส่วน
แคลบที่ผ่านการแช่ในสารละลายด่างไฮเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้น น้ำหนักจะลดลงมากที่สุดประมาณ
72 เปอร์เซนต์ เมื่อนำซิลิกอน ไดออกไซด์ที่เตรียมได้ผสมด้วยลิเทียมคาร์บอเนตในอัตราส่วนต่าง ๆ
โดยน้ำหนัก อัดเป็นเม็ดแล้วผ่านการเผาที่อุณหภูมิสูงจะมีสมบัติทางไฟฟ้าที่ไวต่อความถี่ จากการศึกษา
ค่าความต้านทานไฟฟ้าของสารตัวอย่างในช่วงความถี่สัมพัทธ์ 60-90 เปอร์เซนต์ พบว่าค่าความต้าน
ทานไฟฟ้าจะลดลงตามความถี่สัมพัทธ์ที่เพิ่มขึ้นและมีค่าเปลี่ยนแปลงตามเวลา ซึ่งอาจจะเพิ่มขึ้นหรือ
ลดลงขึ้นอยู่กับอัตราส่วนผสมของสาร

Research Title The Electrical Conduction Property of Silicon
Dioxide Doped with Lithium Carbonate in the
Relative Humidity Range of 60-90 Percent

Author Mr. Jumlong Prabroke

M.S. Teaching Physics

Examining Committee :

Assist. Prof. Dr.Niyom Boonthanom	Chairman
Assist. Prof. Dr.Banchob Yotsombati	Member
Assist. Prof. Dr.Somchai Thongtem	Member

Abstract

The preparation of silicon dioxide from the rice husk was studied. The rice husk was soaked in acid solution and alkaline solution and then burnt at the temperature range of 800-1000 degree celcius. The rice husk that soaked in hydrochloric acid has the maximum weight loss about 68 percent, and that soaked in sodium hydroxide solution has the maximum weight loss about 72 percent, The prepared silicon dioxide was mixed with lithium carbonate in various weight ratios and pressed in a pellet form and then annealed at high temperature. The resistance of sample exposed to relative humidity of 60-90 percent was measured. It was found that the resistance decreased rapidly with the humidity increased, and it also revealed some variation with time. After being left for a peroid of time, the resistance might be lower or higher than the original value depending on the weight ratio of the mixture.