

ชื่อ เรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ การเตรียมซิลิกอนไดออกไซด์บริสุทธิ์โดยวิธี

โฟลเตชัน

ชื่อผู้เขียน

นายลัด ตีบกลาง

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนนิสิต

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์

ผศ.ดร.บรรจบ

ยศสมบัติ

ประธานกรรมการ

ผศ.ดร.นิยม

บุญถนอม

กรรมการ

อ.มังกร

หะรารักษ์

กรรมการ

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ได้เตรียมซิลิกอนไดออกไซด์ (SiO_2) บริสุทธิ์จากทรายโดยวิธีโฟลเตชัน จากเครื่องมือที่ได้ออกแบบและสร้างขึ้น ซึ่งสามารถบรรจุทรายได้ครั้งละ 500 กรัม และใช้ สารเคมีเคลือบผิวแร่ต่อเนื้อกัน 3 ชนิดคือ Petroleum sulfonate, Oleic acid และ Stearyl disamine ตามลำดับ ในการทดลองได้นำทรายจากแหล่งต่างๆ มานับเม็ดสิ่งเจือปน ขึ้นอิสระด้วยกล้องส่องดูแร่ ก่อนและภายหลังจากนำไปผ่านขบวนการโฟลเตชัน พบว่าทรายขนาด -60+100 เมช จากจังหวัดตรังมีสิ่งเจือปนอยู่ร้อยละ 2.14 โดยปริมาตร เมื่อนำไปผ่าน ขบวนการโฟลเตชันแล้ววัดให้มีขนาด -100+200 เมช และนำไปผ่านขบวนการโฟลเตชันอีกครั้ง สิ่งเจือปนจะเหลือเพียงร้อยละ 0.11 โดยปริมาตร สำหรับทรายจากจังหวัดชุมพร สทูลและ นครศรีธรรมราชที่ผ่านการบดให้มีขนาด -100+200 เมช มีสิ่งเจือปนอยู่ร้อยละ 0.36, 0.21 และ 0.18 โดยปริมาตรตามลำดับ เมื่อนำไปผ่านขบวนการโฟลเตชันแล้วทรายจากจังหวัดชุมพร และสทูล จะลดลงเหลือร้อยละ 0.071 โดยปริมาตร ส่วนทรายจากจังหวัดนครศรีธรรมราช จะไม่มีสิ่งเจือปนเหลืออยู่เลย อย่างไรก็ตามความสามารถในการแยกสิ่งเจือปนในขบวนการ โฟลเตชัน นอกจากจะขึ้นอยู่กับสารเคมีที่ใช้แล้วยังขึ้นอยู่กับค่า pH ของสารละลายอีกด้วย ซึ่ง สารละลายที่มีค่า pH ในช่วง 2-3 จะเหมาะสมที่สุด

Research Title The Preparation of Pure Silicon Dioxide by Flotation
Technique

Author Mr.Lad Teebklang

M.S. Teaching Physics

Examining Committee

Assist. Prof. Dr.Banchob	Yotsombati	Chairman
Assist. Prof. Dr.Niyom	Boonthanom	Member
Lecturer Mungkorn	Haraluck	Member

Abstract

In this research, pure silicon dioxide (SiO_2) was prepared from silica sand by flotation technique. Flotation machine was designed and constructed on laboratory scale which could hold 500 g of sand. The recovery was found by counting the number of free state impurities employing the binocular microscope. The order of collectors were petroleum sulfonate, oleic acid and stearyl diamine, respectively. The originally, beach sand from Trang with grain size -60+100 mesh had impurities 2.14 % by volume. After flotation and ground for grain size -100+200 mesh and refootation, the impurities became 0.11 % by volume. The sand from Choomporn, Satoon and Nakornsithamraj with impurities 0.36, 0.21 and 0.18 % by volume respectively were ground for grain size -100+200 mesh. After flotation the impurities of the sand from Choomporn and Satoon were 0.071 % by volume but the impurities of the sand from Nakornsithamraj became non-significant. It was found that the recovery depended not only on the reagent, but also on the value of pH of the solution, of which the range 2-3 was the best.