

ชื่อเรื่อง : การทดลองเนื่อดินบ้นไส้กรองน้ำเซรามิก

ผู้วิจัย : นายจุมพฏ พงศ์ศักดิ์ศรี

ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์วัฒนพงษ์ รักษาวิเชียร

ประเภทวิทยานิพนธ์ : วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2542

การทดลองเนื่อดินบ้นไส้กรองน้ำเซรามิก มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาทดลองเนื่อดินบ้นไส้กรองน้ำเซรามิก จากส่วนผสมของ ไดอะทอมไมท์ ดินขาวระนอง อะลูมิน่า โดโลไมท์ โดยมีผงถ่านละเอียดเป็นสารเพิ่มเติมทุกส่วนผสมร้อยละ 20 จะได้จำนวนส่วนผสมที่ต้องทดลอง จากตารางสัเหลี่ยมจัตุรัส 81 ส่วนผสม วิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ซึ่งส่วนผสมที่ได้จากตารางสัเหลี่ยมจัตุรัส บดผสม ทำเป็นชิ้นทดลอง อบให้แห้งแล้วนำไปเผาที่อุณหภูมิ 800 850 900 950 1,000 1,050 องศาเซลเซียส ทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพภายหลังการเผาได้แก่ การดูดซึมน้ำ การหดรัดตัวภายหลังการเผา คัดเลือกส่วนผสม ที่มีค่าการดูดซึมน้ำสูงสุด นำไปขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อในพิมพ์ปูนปลาสเตอร์เป็นไส้กรองน้ำ ตอนที่ 2 ทดสอบประสิทธิภาพไส้กรองน้ำ ได้แก่ หาอัตราการกรองของน้ำที่ผ่านไส้กรองน้ำ วิเคราะห์คุณภาพน้ำ คุณลักษณะ สี ความขุ่น โดย ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 9 จังหวัดพิษณุโลก วิเคราะห์คุณภาพน้ำคุณลักษณะ กลิ่น โดย การสุดกลิ่น

จากการดำเนินการทดลองปรากฏผลดังนี้ ส่วนผสมที่มีค่าการดูดซึมน้ำมากที่สุดคือส่วนผสมที่ 79 มีค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 78.30 ภายหลังจากการเผาที่อุณหภูมิ 850 องศาเซลเซียส มีส่วนผสมคือ ไดอะทอมไมท์ ร้อยละ 45 ดินขาวระนอง ร้อยละ 15 อะลูมิน่า ร้อยละ 35 โดโลไมท์ ร้อยละ 5 ผงถ่านละเอียด ร้อยละ 20 ผลการทดสอบประสิทธิภาพไส้กรองน้ำตัวอย่างที่ได้จากส่วนผสมที่ 79 เมื่อทดสอบที่ความดันน้ำ 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว น้ำก่อนผ่านไส้กรองน้ำ มีค่าความขุ่น 58.8 หน่วยเอ็นทียู และน้ำเมื่อผ่านไส้กรองน้ำแล้ว มีค่าสีน้อยกว่า 2 หน่วยแพลทินัมโคบอลต์ ค่าความขุ่น 0.2 หน่วยเอ็นทียู กลิ่นไม่เป็นที่รังเกียจ มีอัตราการกรองเฉลี่ย 46.45 ลิตร/ชั่วโมง ที่ความดันน้ำ 40 ปอนด์/ตารางนิ้ว น้ำก่อนผ่านไส้กรองน้ำ มีค่าสี 10 หน่วยแพลทินัมโคบอลต์ ค่าความขุ่น 10.37 หน่วยเอ็นทียู และน้ำเมื่อผ่านไส้กรองน้ำ ค่าสี 5 หน่วยแพลทินัมโคบอลต์ มีค่าความขุ่น 0.04 หน่วยเอ็นทียู กลิ่นไม่เป็นที่รังเกียจ มีอัตราการกรองเฉลี่ย 100.65 ลิตร/ชั่วโมง ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไส้กรองน้ำเซรามิก เลขที่ มอก. 1420 - 2540

Title : AN EXPERIMENT OF CERAMIC WATER FILTER CANDLE BODY  
Author : Mr. Jumpot Phongsaksri  
Adviser : Assoc.Prof.Wattanapong Rakwichian  
Type of Work : Thesis (M.Ed. in Industrial Education) , Naresuan University 1999.

The purpose of the experiment was to study ceramic water filter candle body made from the mixture of diatomite, Ranong clay, alumina, dolomite and charcoal powder. Twenty percent of each material was mixed with fine carbon from the quadraxial diagram of 81 mixing substances. There were two stages in the study : Stage 1 ; weigh the substance according to the square diagram, ground and mixed them, made a sample piece, dried it and then burned it at 800, 850, 900, 950, 1,000, 1,050 degrees celcius, test its physical quality after burning, that is, water absorption and shrinkage. Stage 2 : selected the substance which was the most absorbent to be moulded in plaster cast and used as water filter, then tested its efficiency. The pore size was analysed by Thailand Institute of Scientific and Technological Research, the ratio of water filtering through this filter was analyed, had the quality,colour,and turbidity of the water analysed by the Sanitary Environment Center,Region 9 ,Phitsanulok, had the water smell analysed by five specialists. The study revealed that the mixture which could absorb the most water was the seventy-ninth mixture. It could absorb 78.30 % of water after burning at 850 degrees celcius. The substances to be mixed were diatomite (45%), Ranong clay (15%), alumina (35%), dolomite (5%) and charcoal powder (20 %of the whole mixture).When tested under the water pressure of 15 lb/in<sup>2</sup>, the water before going through the filter had turbidity of 58.8 ntu. After passing through the filter, the colour value was less than 2 platinum-cobalt turbidity of 0.2 ntu. The smell was satisfaction. The filtering rate was 46.45 litres per hour at the water pressure of 40 lb/in<sup>2</sup> . The water before passing through the filter had the colour value of 10 platinum-cobalt turbidity of 10.37 ntu. The water after passing through the filter had the colour value of 5 platinum-cobalt turbidity of 0.04 ntu. The odor was satifactory. The filtering rate was 100.65 litres per hour which was the standard of industrial products. of IS : 1420 – 2540 ceramic water filter candle.