

## การเพิ่มมูลค่าเพิ่มให้กับพลอยจากอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ด้วยการเคลือบสี

โดย นายณัฐพงษ์ ยอดชาญ  
นางสาววรรณญา ชูกระเดื่อง

### บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเพิ่มมูลค่าให้กับพลอยเพทาย ศึกษาการใช้สารให้สี และศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของพลอยเพทาย โดยการนำพลอยเพทายมาทดลองเผาที่อุณหภูมิ 900 °C ระยะเวลา 5 ชั่วโมง พบว่าพลอยเพทายเปลี่ยนจากสีส้มเป็นสีใสรู้สี จากนั้นนำพลอยเพทายที่เผาเสร็จไปทำการเจียรระโน แล้วจึงนำพลอยเพทายที่เจียรระโนเสร็จนำกลับมาเผาที่อุณหภูมิ 1,000 °C ระยะเวลา 10 ชั่วโมง ร่วมกับสารให้สีคือเหล็กออกไซด์ โดยผสมตัวทำละลายได้แก่กรดไฮโดรคลอริก เป็นการเผาแบบมีออกซิเจน พบว่าพลอยเพทายเปลี่ยนจากสีใสรู้สีเป็นสีเหลืองอมส้ม มีความวาว และความโปร่งแสงถึงโปร่งใส ผลของการนำพลอยเพทายไปหาองค์ประกอบทางเคมีด้วยเครื่อง Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer (EDXRF) พบว่าตัวอย่างพลอยเพทายก่อนเผา มี  $ZrO_2 = 88.8661 \text{ wt.}\%$ ,  $SiO_2 = 10.5491 \text{ wt.}\%$ ,  $Hf_2O_3 = 10.5491 \text{ wt.}\%$  พลอยเพทายหลังเผาปกติ มี  $ZrO_2 = 88.9688 \text{ wt.}\%$ ,  $SiO_2 = 10.5076 \text{ wt.}\%$ ,  $Hf_2O_3 = 0.5237 \text{ wt.}\%$  พลอยเพทายหลังเผา รวมกับเหล็กออกไซด์มี  $ZrO_2 = 88.7801 \text{ wt.}\%$ ,  $SiO_2 = 10.3484 \text{ wt.}\%$ ,  $Hf_2O_3 = 0.6658 \text{ wt.}\%$ ,  $Fe_2O_3 = 0.2058 \text{ wt.}\%$  ผลของการหาค่าความถ่วงจำเพาะของพลอยเพทายก่อนเผามีค่าระหว่าง 4.653 - 4.761 หลังเผาปกติมีค่าระหว่าง 4.657 - 4.783 หลังเผา รวมกับเหล็กออกไซด์มีค่าระหว่าง 4.678 - 4.748 และค่าความแข็งตามสเกลของโมส์ที่วัดได้ของพลอยเพทายก่อนเผา หลังเผาปกติ และหลังเผา รวมกับเหล็กออกไซด์มีค่าระหว่าง 7.1-7.2

คำสำคัญ (Keywords) : การเพิ่มมูลค่า / การเคลือบสี / กรรมวิธีทางความร้อน / เพทาย

## A Study Value Added of Zircon from Namyuen Ubon Ratchathanee by Diffusion

By Mr.Nattapong Yodchan  
Miss.Waranya Suikradung

### ABSTRACT

This project to study the value added of zircon. Color Change by heat treatment and the chemical composition were studied. The results showed that after heated at 900 °C for 5 hours, zircon is changed from opaque to orange yellow. Then the zircon to burn to make a complete cut. Then cut zircon was reheated at 1,000 °C and nolding of time 10 hours with iron oxide mixed with hydrochloric acids. This is an oxidation. It was found that the zircon crystal changed color from a Colorless, Orange yellow. Select a beady and transparent to translucent. The implementation of zircon to a chemical element with a Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer (XRF) found that the zircon samples before burn consist of  $ZrO_2 = 88.8661$  wt.%,  $SiO_2 = 10.5491$  wt.% and  $Hf_2O_3 = 10.5491$  wt.%, zircon after burning consist of  $ZrO_2 = 88.9688$  wt.%,  $SiO_2 = 10.5076$  wt.% and  $Hf_2O_3 = 0.5237$  wt.%, zircon after burn with the iron oxide consist of  $ZrO_2 = 88.7801$  wt.%,  $SiO_2 = 10.3484$  wt.%,  $Hf_2O_3 = 0.6658$  wt.% and  $Fe_2O_3 = 0.2058$  wt.%. The specific gravity of zircon before burn was between 4.653 - 4.761, after normal combustion was between 4.657 - 4.783, after the burn with the iron oxide was between 4.678 - 4.748. The hardness of zircon before burn, after normal burn and after the burn with iron oxide have values between 7.1-7.2 Moh's scale.

Keywords : Value Added / Diffusion / Heat Treatment / Zircon