



Neutron Activation Analysis เป็นการวิเคราะห์หาธาตุหรือปริมาณของธาตุในสารตัวอย่าง โดยเอาสารตัวอย่างให้ทำปฏิกิริยานิวเคลียร์กับนิวตรอนแล้วสารตัวอย่างก็จะกลายเป็นสารกัมมันตรังสี ซึ่งสามารถทำการวัดได้โดยใช้เครื่อง Counter การวิเคราะห์หาธาตุหรือปริมาณของธาตุโดยวิธีนี้ให้ความรวดเร็ว สะดวก และสามารถวิเคราะห์หาปริมาณของธาตุได้แม้แต่ธาตุที่มีปริมาณน้อยๆ เจือปนอยู่ในสารตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยประสงค์จะหาปริมาณของ  $Al^{27}$ ,  $K^{41}$ ,  $Na^{23}$  และ  $Mn^{55}$  ในดินกับวิเคราะห์หา  $Hf^{178}$  ใน Zirconium nitrate  $Ag^{109}$  ในทองรูปพรรณและทองเปลว รวมทั้งการหา  $Si^{28}$ ,  $Al^{27}$  และ  $A^{40}$  ในแร่ สารตัวอย่างที่ใช้ก็เป็นดินและแร่ที่มีอยู่ในสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ส่วน neutron source ก็ใช้ neutron ที่ได้จาก Nuclear Reactor ซึ่งมี Thermal neutron flux ที่ Pneumatic System ประมาณ  $1.54 \times 10^{11}$  neutrons/cm<sup>2</sup>-sec ในทางการปฏิบัติเพื่อหาปริมาณของธาตุนั้นค่าที่ได้ควรเชื่อถือได้ เราจึงต้องใช้วิธีเปรียบเทียบ ( comparison method ) โดยนำสารมาตรฐาน และสารตัวอย่างอาบนิวตรอนพร้อมๆกัน แล้วนำไปนับ เอาผลที่ได้คำนวณจากสูตร ( 2.5 ) วิธีการอย่างนี้จะขจัดปัญหาและข้อคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นเนื่องจากนิวตรอนเร็ว ( fast neutron ) ได้

การวิจัยเกี่ยวกับ Neutron Activation Analysis of soil & Minerals นี้ แสดงให้เห็นประโยชน์ที่ได้จาก Nuclear Reactor โดยเฉพาะทางกานเกษตร เราสามารถวิเคราะห์หาธาตุบางอย่างซึ่งมีอยู่ในดิน อันเป็นประโยชน์คือพืช จากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าดินแต่ละตำบลจะมีปริมาณของธาตุต่างๆไม่เท่ากัน แล้วแต่ความอุดมสมบูรณ์ของตำบลนั้น ๆ นอกจากนี้ เรายังใช้วิเคราะห์หา Impurity ของสาร ในกรณีที่เราต้องการใช้สารที่มีความบริสุทธิ์มากๆ.