

## บทที่ 1

### บทนำ



#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย

จากการวิจัยและคิดค้นหาวิธีสำรวจหาแร่ยูเรเนียมด้วยวิธีแทรก-เอทซ์ของภาควิชา นิวเคลียร์เทคโนโลยี เป็นผลสำเร็จ ทำให้ทราบวิธีการค้นหาแหล่งแร่ยูเรเนียมได้อย่างถูกต้อง และ เสียค่าใช้จ่ายในการสำรวจเพียงเล็กน้อยกว่าวิธีอื่น นั้นเป็นผลให้การใช้วิธีแทรก-เอทซ์ถูกใช้มาก ใน การทำแทรก-เอทซ์ จะใช้ฟิล์มที่ไวต่อรังสีแอลฟา เช่น เซลลูโลสไนเตรต มาทำการจับอนุภาค แอลฟา หลังจากนั้นจะนำฟิล์มไปกัดด้วยสารละลายเพื่อขยายรอยอนุภาคให้ใหญ่ขึ้น แล้วนำไปส่อง ดูด้วยกล้องจุลทรรศน์เพื่อนับรอยอนุภาคที่ปรากฏบนฟิล์ม แต่เนื่องจากรอยอนุภาคที่ปรากฏจะมี ขนาดเล็กและมีจำนวนมาก ทำให้การนับเป็นไปอย่างยากลำบาก และเกิดสับสนได้ ในการนับถ้า จะทำให้ถูกต้องจำเป็นต้องใช้เวลานานในแต่ละครั้งมาก

ดังนั้นเพื่อให้การนับรอยอนุภาคเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว จึงเกิดแนวความคิดที่ จะนำคอมพิวเตอร์มาช่วยทำงานที่ยุ่งยากนี้ เพราะปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์มีความสามารถสูงขึ้น มากอีกทั้งการพัฒนาชุดคำสั่งค่อนข้างสะดวก เพราะมีสิ่งอำนวยความสะดวกมาก และในปัจจุบันมี แหล่งข้อมูลจำนวนมากที่สามารถค้นหาได้เช่น อินเทอร์เน็ต ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้ภาควิชา นิวเคลียร์เทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย สนับสนุนให้มีการวิจัย เรื่องการ การนับรอยอนุภาคแอลฟาบนฟิล์มเซลลูโลสไนเตรตโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย เกิดขึ้น

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์หลักของการวิจัยคือ เพื่อพัฒนาระบบจดจำและนับรอยอนุภาคแอลฟา บนฟิล์มเซลลูโลสไนเตรตโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ วัตถุประสงค์ดังกล่าวอาจเขียนโดย ละเอียดได้ดังนี้

1.2.1 เพื่อทำให้การนับรอยอนุภาคแอลฟาในฟิล์มเซลลูโลสไนเตรต ซึ่งเป็นงานที่ใช้ เวลา และมีความผิดพลาดสูง ในกรณีที่ใช้คนนับ กลายเป็นงานที่ถูกต้องและรวดเร็วโดยใช้ ไมโครคอมพิวเตอร์ โดยที่คนเป็นเพียงผู้ควบคุมไมโครคอมพิวเตอร์

1.2.2 เพื่อให้วิธีแทรก-เอทซ์ มีการนำไปใช้มากขึ้น เพราะการนับสะดวกขึ้น

1.2.3 เพื่อให้ได้ทราบถึงการพัฒนาชุดคำสั่งสำหรับการนับและจดจำรอยอนุภาคแอลฟา

### 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยนี้จะเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีเรื่องการนับรอยอนุภาคแอลฟา เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์รอยอนุภาคแอลฟาที่รับข้อมูลภาพจากกล้องจุลทรรศน์ โดยมีขอบเขตงานวิจัยดังนี้

1.3.1 พัฒนาชุดคำสั่งสำหรับการแต่งภาพของรอยอนุภาคแอลฟาก่อนเข้าสู่ชุดคำสั่งนับรอยอนุภาคแอลฟา

1.3.2 พัฒนาชุดคำสั่งสำหรับการนับรอยอนุภาคแอลฟาในฟิล์มเซลลูโลสในเตรต ที่มีความสามารถในการแยกแยะ และนับรอยอนุภาคแอลฟาขนาดต่างๆกันได้

1.3.3 หาเงื่อนไขในการล้างกักรอยอนุภาคแอลฟาบนเซลลูโลสในเตรต เพื่อให้ชุดคำสั่งสามารถนับรอยอนุภาคแอลฟาถูกต้องมากขึ้น

### 1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ชุดคำสั่งที่ถูกสร้างขึ้นมานี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการนับรอยอนุภาคแอลฟาบนฟิล์มเซลลูโลสในเตรต เพื่อการสำรวจหาแหล่งแร่ยูเรเนียม อีกทั้งชุดคำสั่งดังกล่าวยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการนับหรือวิเคราะห์ วัตถุอื่นๆได้ด้วย