

การวัดนิวตรอนโดยการสังเกตรอยบนแผ่นแก้ว

( Measurement of Neutron Flux by Means of Fission Tracks )

โดย

นายไพบูลย์ ธรรมจारी วท.บ.(เกียรตินิยม)



002194

วิทยานิพนธ์นี้

เป็นส่วนประกอบการศึกษาตามระเบียบปริญญาโทบัณฑิต

ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนกวิชาฟิสิกส์

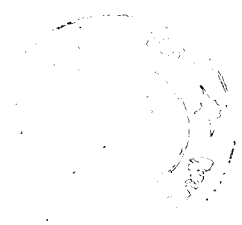
พ.ศ.2513

I1680482x

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วน  
ประกอบการศึกษาตามระเบียบปริญญามหาบัณฑิต

115 ม. ๖๖: นธ.  
.....  
คณบดี บัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์



.....  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมงานวิจัย อาจารย์ วิชัย หโยคม

วันที่... .. เดือน... .. พ.ศ. ๒๕๖๓...

## บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นการศึกษาวิธีทำให้เกิดรอยบนแผ่นแก้วโดยนิวตรอน วิธีการนับรอยบนแผ่นแก้วและหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนของจำนวนรอยที่นับได้กับโดส (dose) และฟลักซ์ (flux) ของนิวตรอน จากผลของการทดลองแสดงให้เห็นว่า ค่าของอัตราส่วนเหล่านี้ที่จุดต่าง ๆ ไม่คงที่ หมายถึงจำนวนรอยที่เกิดขึ้นไม่เป็นสัดส่วนโดยตรงกับจำนวนฟลักซ์ของนิวตรอน



### Abstract

This thesis is the study on neutron flux that induced fission fragments, registered by means of visual solid glass detectors. The ratios of the number of pits per unit area to the neutron dose and to the neutron flux are determined. The results show that these ratios measured at various distances from the reactor are not constant, that is the number of tracks per unit area is not directly proportional to the neutron flux or the neutron dose.

คำขอบคุณ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของอาจารย์ วิชัย หโยกม ซึ่งเป็นผู้  
ให้คำแนะนำและช่วยเหลือโดยตลอด จึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ อาจารย์ ถาวร สุทธิพงศ์ และ คุณโสภิต แยมโชติ  
ที่ได้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือ ทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

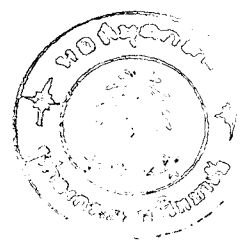


สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ .....	ก
คำขอบคุณ .....	ง
รายการตาราง .....	ฉ
รายการรูป .....	ช
บทที่	
1. บทนำ .....	1
2. ทฤษฎี .....	2
2.1 การเกิดรอยบนแผนแกว .....	2
2.2 นิวตรอนฟลักซ์ .....	2
2.3 วิธีการวัดนิวตรอนฟลักซ์ .....	3
2.4 นิวตรอนโคส .....	6
3. วัสดุที่ใช้และวิธีการทดลอง .....	7
4. แนวทางการคำนวณและผลการทดลอง .....	9
5. สรุปผลการทดลอง .....	10
บรรณานุกรม .....	20

รายการตาราง

ตารางที่		หน้า
1.	ตารางแสดงค่าโคสและฟังก์ชันที่ระยะต่าง ๆ .....	12
2.	ตารางแสดงผลการทดลองเมื่อใช้แท่งเจอร์ดัล ยูเรเนียม เป็นสารที่แตกตัวได้ .....	13
3.	ตารางแสดงผลการทดลองเมื่อใช้ คีพลีทเตด ยูเรเนียมเป็นสารที่แตกตัวได้ .....	14
4.	ตารางแสดงผลการทดลองเมื่อใช้ท่อเรียบเป็นสารที่แตกตัวได้ .....	15
5.	ตารางแสดงค่าเฉลี่ยของค่าต่าง ๆ จากตารางที่ 4 .....	16



รูปที่

## รายการรูป

หน้า

1.	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนรอยที่เกิดขึ้น ต่อ ตร.ช.ม.ต่อวินาที กับระยะทาง .....	17
2.	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างโคส กับระยะทาง .....	18
3.	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างฟลักซ์กับระยะทาง .....	19

