

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ การปรับปรุงสมรรถนะเครื่องผลิตนิวตรอนแบบหัว
ชื่อผู้วิจัย ชีรธรรม บุญวรากรม, ฤกษ์ สุวรรณขจร, สมศักดิ์ วรรณชัย และ
ราเชนทร์ เจริญนุกูล

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยและพัฒนา ประจำปี 2535 จำนวนเงิน 85,000.- บาท
ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม 2535 ถึง ตุลาคม 2536

หน่วยงานที่สังกัด ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทรศัพท์ 221699 ต่อ 3379
และ
สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทรศัพท์ 221699 ต่อ 3473

งานวิจัยนี้ได้ทำการปรับปรุงสมรรถนะเครื่องผลิตนิวตรอนแบบหัวของมหาวิทยาลัย
เชียงใหม่ โดยการสร้างวงจรแก๊งค์ขึ้นใหม่และทำการเปลี่ยนท่อบันเซอร์ตัวในเป็นทองแดงไร้ออก
ซิเจน (OFC) และเพิ่มขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายในจากเดิมขนาด 1 ซม. เป็น 2 ซม. ผลการ
ทดสอบระบบใหม่พบว่าเครื่องผลิตนิวตรอนแบบหัวทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงขึ้น วงจรแก๊งค์ใหม่
มีค่าตัวประกอบคุณภาพสูงขึ้นเป็น 298 และกระแสดีวเทอรอนเฉลี่ยจากเดิม 10 μA เพิ่มเป็น 20
 μA ให้ผลการทดสอบ pulsed neutron TOF เป็นที่น่าพอใจ

The CMU pulsed neutron generator has been improved. A new
tank circuit has constructed together with increasing of the
inner buncher tube diameter from 1 cm to 2 cm.

The Q-factor of the new tank circuit with oxygen free copper
(OFC) typed inner buncher is 298. The average deuteron current
increases from 10 μA to 20 μA and the pulsed neutron TOF test was
satisfied.