

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การศึกษาการกรองรังสีเอ็กซ์โดยใช้การเลี้ยวเบนผ่านผลึกเชิงเดี่ยว

ชื่อผู้เขียน

นายศราวุฒิ เกื่อนถ้ำ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.นรินทร์	สิริกุลรัตน์	ประธานกรรมการ
ศ.ดร.ทวี	ตันขศิริ	กรรมการ
รศ.ดร.จีระพงษ์	ตันตระกูล	กรรมการ

บทคัดย่อ

เมื่อฉายรังสีเอ็กซ์เข้าสู่ผลึกสารตัวอย่างรังสีเอ็กซ์จะเกิดการเลี้ยวเบน ซึ่งจะมี ความยาวคลื่นเดียวตามกฎของแบรกก์ ในงานวิจัยนี้จึงได้ทดสอบการกรองรังสีเอ็กซ์แทนการใช้ นิกเกิลฟิลเตอร์ โดยใช้แผ่นโมกาสองชนิด คือ ชนิดใสและชนิดขุ่น จากการทดสอบพบว่ารังสีเอ็กซ์ ความยาวคลื่นเดียว K_{α} จากหลอดกำเนิดรังสีเอ็กซ์ชนิดเป้าทองแดงจะเลี้ยวเบนผ่านโมกาทองสอง ชนิดที่มุม 13.25° จากผลดังกล่าว อุปกรณ์สำหรับกรองรังสีเอ็กซ์ที่มีความยาวคลื่นเดียวจึงถูก ออกแบบ เพื่อทดสอบบนเครื่องเอ็กซ์เรย์ดิฟแฟรคโตมิเตอร์ ของ Siemens รุ่น DX501 ผลของการ เลี้ยวเบนรังสีเอ็กซ์จากระบบดังกล่าวเมื่อทดสอบกับสารตัวอย่าง พบว่าได้ผลน่าพอใจเมื่อเปรียบ กับผลที่ได้จากระบบการกรองรังสีด้วยนิกเกิลฟิลเตอร์ รวมถึงเมื่อเปรียบเทียบกับค่าจากฐานข้อมูล JCPDS.

Thesis Title	X-rays Filtration Using Single Crystal Diffraction		
Author	Mr.Sarawut Thoumtom		
M.S.	Physics		
Examining Committee	Assoc.Prof.Dr.Narin	Sirikulrat	Chairman
	Prof.Dr.Tawee	Tunkasiri	Member
	Assoc.Prof.Dr.Jeerapong Tontrakool		Member

ABSTRACT

When the crystal specimen was irradiated by the X-rays beam, the monochromatic X-ray, according to the Bragg's law, from the diffracted beam occurs at particular angle. In this research two type of mica sheet, transparent and translucent , were employed for the purpose to create the monochromatic X-rays instead of using Ni filter. From the experiment, it was found that the single K_{α} wavelength from the copper target diffracted by both mica sheet occurred at the angle of 13.25° .The monochromator device was then designed to attach to the Siemens DX501 X-rays diffractometer .The interplanar spacings of the specimens obtained by this system were found to satisfy with the result obtain from Ni filter and that recorded in the JCPDS.