

ชื่อเรื่อง การศึกษาการคุกกลืนแสงของเลนส์ต้อกระจก

ชื่อผู้เขียน นายไพรัตน์ ฤทธิประเสริฐศรี

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนฟิสิกส์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2528

บทคัดย่อ

โรคต้อกระจก เป็นโรคที่เกิดกับดวงตาในส่วนที่เป็นเลนส์แก้วตา ทำให้เกิดความผิดปกติในการมองเห็น การศึกษาแถบคุกกลืนแสงของต้อกระจกในคน เป็นแนวทางพื้นฐานอันหนึ่งที่จะนำไปสู่การหาค่าเชิงอาการค่าเริ่มของโรค หรือวิธีการบำบัดที่ทำได้ดีกว่าการผ่าตัดเอาเลนส์แก้วตาออก งานวิจัยนี้ใช้สเปกโตรกราฟแบบสะท้อนในการบันทึกแถบสเปกตรัมการคุกกลืนแสง โดยการบันทึกลงบนฟิล์มถายรูปขาว-ดำที่มีความไวต่อแสงสูงจะช่วยแก้ปัญหาที่เกิดจากต้นกำเนิดแสงมีปริมาณความเข้มแสงต่ำได้ แถบสเปกตรัมในฟิล์มถูกบันทึกในลักษณะเป็นค่าความค่าเพื่อใช้เปรียบเทียบหาปริมาณการคุกกลืน การบอกตำแหน่งความยาวคลื่นในช่วงที่ปรากฏลักษณะการคุกกลืนอาศัยการเปรียบเทียบกับลายเส้นสเปกตรัมที่ทราบค่าแล้วของหลอดบรรจุก๊าซไอปรอทจากการทดลองพบว่า เลนส์ตา เป็นโรคต้อกระจก มีแนวโน้มที่จะคุกกลืนความเข้มแสงในช่วงของแสงอินฟราเรดมากขึ้นขณะที่เลนส์ตาปกติลดลง ดังนั้นน่าจะเป็นไปได้สำหรับการใช้เลเซอร์อินฟราเรดในการบำบัดทางการแพทย์ต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Research Title A Study of Light Absorption of Cataract Lens
Name Mr. Pairat Rautaiprasertsri
Research For Master of Science in Teaching Physics
 Chiang Mai University 1985

Abstract

A cataract occurs in the lens part of the eye. It causes an abnormality in vision. Studying the absorption band of cataracts in humans is a line of research that may result in preventing a cataract or finding a method of treatment better than taking out the eye lens. This project used a reflecting spectrograph in recording the spectrum of the cataract absorption band. The spectrum was recorded on a high sensitivity black and white photographic film in order to solve the problem of a low intensity light source. The spatial distribution of a diffraction wavelength was calibrated using Hg-lamp as a standard source and the spectrum distribution is scanned by a home-made microdensitometer. From the absorption spectrum, a cataract lens shows a trend of the absorption increases toward the infrared region where a normal lens trend to decrease. Therefore it may be possible to use a infrared laser source in a medical treatment.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

คำขอบทคุณ

ผู้เขียนขอขอบทคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำราญ ลาซโรจน์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิยม บุญดอนม, และ อาจารย์ชัชวาล บุญปิ่น เป็นอย่างสูงที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ และขอขอบทคุณ คุณหม่อโสภา วัฒนานิก และเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลมหาราชที่กรุณาเป็นธุรกิจการหาตัวอย่างเลนส์คอนแทกให้เป็นอย่างดี

ไพรัตน์ กุทัยประเสริฐศรี

วันที่ 1 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2528

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved