

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	สมบัติการหักเหสองแนวในของเหลวผสม		
ชื่อผู้เขียน	นาย อธิพงษ์ งามजारุโรจน์		
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาฟิสิกส์		
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์. ดร. ตำราญ ลาซโรจน์	ประธานกรรมการ	
	ศาสตราจารย์ ดร. ทวี ตันนศิริ	กรรมการ	
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์. ดร. ศรีเพ็ญ ท้าวดา	กรรมการ	

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาสมบัติการหักเหสองแนวในของเหลวผสมเมทานอล/ไซโคลเฮกเซน โดยการโมดูลเลทแสงเลเซอร์ที่ผ่านเข้าไปในสารตัวอย่าง จากการวัดปริมาณกระแสสลับและกระแสตรงของสัญญาณที่ได้จากการวัด ความเข้มแสงที่ทะลุผ่านทำให้สามารถได้ค่าไบรีฟรินเจนซ์ของตัวอย่างได้จากอัตราส่วนของสัญญาณกระแสสลับและสัญญาณกระแสตรง ในการทดลองนี้พบว่าค่าไบรีฟรินเจนซ์ของสารค่อยๆเปลี่ยนค่าไปเมื่อเข้าใกล้อุณหภูมิของการแยกเฟสและเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วก่อนหน้าที่จะเกิดการแยกเฟส อันแสดงถึงความแตกต่างของการเรียงตัวของสารที่เปลี่ยนไป นอกจากนี้จากการศึกษาดังกล่าวพบว่าของเหลวผสมดังกล่าวมีธรรมชาติที่น่าจะเชื่อได้ว่ามีแนวโน้มที่จะเข้าสู่ลักษณะของการมีโครงสร้างที่มีความคล้ายกับเป็นผลึกมากขึ้นเมื่อเข้าใกล้อุณหภูมิของการแยกเฟส

Thesis Title Birefringence Property in Liquid Mixture

Author Mr. Athipong Ngamjarrojana

M.S. Physics

Examining Committee

Asst. Prof. Dr. Samran Lacharojana Chairman

Prof. Dr. Tawee Tunkasiri Member

Asst. Prof. Dr. Sripen Towta Member

ABSTRACT

This work reports the study of birefringence property of methanol / cyclohexane liquid mixture as approaching its phase separation point from higher temperature side utilizing the modulated polarized light as a probe beam. In the experiment, the photoelastic modulator (PEM) was used to modulate the 5 mW He/Ne laser beam. The ratio of ac-to-dc signal of the detected transmitted laser beam intensities gave the birefringence of the sample of interest. The results found from these experiments indicated that the birefringence gradually increased to maximum as the samples' temperatures reached their phase separation temperatures. This study also suggests that a liquid mixture will slowly possess a crystal-like structure as approaching their phase separation temperatures.