

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ปรากฏการณ์ฮอลล์ใน $YBa_2Cu_{3-x}Fe_xO_y$		
ชื่อผู้เขียน	นายยี่หล่อ จือตู่ปา		
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาฟิสิกส์		
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์			
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรีเพ็ญ ท้าวตา		ประธาน
	รองศาสตราจารย์ ดร.ผ่องศรี มังกรทอง		กรรมการ
	รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต ณ ลำพูน		กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ศึกษาปรากฏการณ์ฮอลล์ในสารเซรามิกตัวนำยวดยิ่ง $YBa_2Cu_{3-x}Fe_xO_y$ ($0 \leq x \leq 0.03$) โดยได้ติดตั้งระบบสำหรับวัดฮอลล์ที่ทำงานร่วมกับ Hall effect card Keithley 7065 เพื่อใช้วัดความต่างศักย์ฮอลล์ และสภาพต้านทานของสารตัวอย่างเหล่านี้ในสถานะปรกติ ภายใต้ความเข้มสนามแม่เหล็ก 1.2 เทสลา ในฟิล์มของอุณหภูมิจาก 100 เคลวิน ถึง 300 เคลวิน สารตัวอย่างที่ใช้มีลักษณะเป็นแท่งสี่เหลี่ยมที่มีขนาด $9.75 \times 3.25 \times 0.60$ มม. ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าสัมประสิทธิ์ฮอลล์ (R_H) ของสารตัวอย่างเหล่านี้มีค่าเป็นบวกตลอดฟิล์มอุณหภูมิที่ทำการทดลองและ R_H ลดลงขณะที่อุณหภูมิเพิ่มขึ้น และพบว่าสัมประสิทธิ์ฮอลล์เพิ่มขึ้นตามปริมาณของ Fe ในสารตัวอย่าง $YBa_2Cu_{3-x}Fe_xO_y$ จำนวนฮอลล์ (n_{Hall}) ที่หาได้จากสัมประสิทธิ์ฮอลล์แปรตามอุณหภูมิแบบเชิงเส้น

Thesis Title Hall Effect in $\text{YBa}_2\text{Cu}_{3-x}\text{Fe}_x\text{O}_y$

Author Mr.Yeelord Chutopa

M.S. Physics

Examining Committee

Asst.Prof.Dr.Sripen	Towta	Chairman
Assoc.Prof.Dr.Pongsri	Mangkorntong	Member
Assoc.Prof.Dr.Bundit	Na-Lamphun	Member

Abstract

The Hall effect in superconducting $\text{YBa}_2\text{Cu}_{3-x}\text{Fe}_x\text{O}_y$ ($0 \leq x \leq 0.03$) ceramic samples has been studied. The Hall measurement system incorporated with on the Hall effect card Keithley 7065 was set up and employed for measuring the Hall voltage and resistivity of these samples in the normal state. These measurements were carried out in the magnetic field of 1.2 T and in the temperature ranging from 100 K - 300 K. The samples were typically of rectangular bar shape with dimensions 9.75 x 3.25 x 0.60 mm. Results show that the Hall coefficients (R_H) of these samples are positive over the entire temperature range and R_H decreases as the temperature increases. Also, the Hall coefficient increases with the increasing of the Fe content in $\text{YBa}_2\text{Cu}_{3-x}\text{Fe}_x\text{O}_y$ sample. The Hall number (n_{hall}) deduced from Hall coefficient displays a linear temperature dependence.