

ชื่อเรื่อง	การศึกษาผลของรอยต่อที่ไม่สมบูรณ์ในโครงสร้างวัสดุแม่เหล็ก		
ผู้จัดทำ	นางสาวปานระวี ทองชู		
	นางสาวสุดาวดี กันเกตุ		
ที่ปรึกษา	อาจารย์ชนิตา บุตรรัตน์		
ปริญญา	ครุศาสตร์บัณฑิต	สาขาวิชา	ฟิสิกส์
สถานศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	ปีที่พิมพ์	2563

บทคัดย่อ

หัวอ่านฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์เป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญในฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ในหัวอ่านฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์จะมีแผ่นฟิล์มบางเป็นส่วนประกอบสำคัญซึ่งจะถูกนำมาใช้อ่านข้อมูลของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ในการปลูกฟิล์มบาง บริเวณรอยต่อมีความสมบูรณ์ จะมีผลทำให้ฟิล์มบางมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น แต่ในการปลูกฟิล์มบางจะเกิดรอยต่อที่ไม่สมบูรณ์ ในการเกิดรอยต่อที่ไม่สมบูรณ์จะเกิดจากการแพร่ของสารที่บริเวณรอยต่อ การศึกษาการแพร่บริเวณรอยต่อที่ไม่สมบูรณ์ จะทำการพิจารณาผลต่อการส่งผ่านสปินในโครงสร้างวัสดุแม่เหล็ก

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการแพร่บริเวณรอยต่อในโครงสร้างวัสดุแม่เหล็ก เฟอร์โรแมกเนติกต่อกับเฟอร์โรแมกเนติกที่ประกอบด้วยสารสองชนิด วัสดุโคบอลต์ต่อกับนิกเกิลไอรอน ที่ความหนาชั้นละ 4 นาโนเมตร และกำหนดค่าแมกนีไทเซชันให้มีทิศตรงข้ามกัน และการส่งผ่านสปินที่บริเวณรอยต่อนอกจากนั้นยังได้ทำการศึกษาความต้านทานที่บริเวณรอยต่อ ตามแบบจำลองของฟิวด์ค่านวนความเข้มข้นของสาร ในโครงสร้างวัสดุแม่เหล็ก การศึกษาผลของรอยต่อทำได้โดยการกำหนดตัวแปรการแพร่ ค่าสัมประสิทธิ์การแพร่ เวลาที่ใช้ในการแพร่ และอัตราการถ่ายโอนต่อหน่วยพื้นที่ของวัสดุ

จากการศึกษาผลของรอยต่อ พบว่าความกว้างบริเวณรอยต่อจะขึ้นอยู่กับค่าตัวแปรการแพร่ ค่าสัมประสิทธิ์การแพร่ เวลาที่ใช้ในการแพร่ ผลการศึกษาอัตราการถ่ายโอนต่อหน่วยพื้นที่ของสาร พบว่าที่บริเวณรอยต่อจะพบอัตราการถ่ายโอนสูงสุด และทำการศึกษาการส่งผ่านสปินที่บริเวณรอยต่อ พบว่ามี

การเปลี่ยนแปลงค่าการสะสมสปินเกิดขึ้นที่บริเวณรอยต่อ ค่ากระสปินจะขึ้นอยู่กับวัสดุ และระนาบที่พิจารณา และจากการศึกษาความต้านทานที่บริเวณรอยต่อพบว่ามีความสูง ทั้งในรอยต่อโครงสร้างวัสดุ 2 ชั้นและโครงสร้างวัสดุ 3 ชั้น ค่าความต้านทานบริเวณรอยต่อจะขึ้นกับค่าการเปลี่ยนแปลงการสะสมของสปินที่บริเวณรอยต่อ การศึกษาผลของรอยต่อมีความสำคัญต่อการพัฒนาหัวอ่านฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์

คำสำคัญ : รอยต่อสมบูรณ์, การแพร่, ค่าสัมประสิทธิ์การแพร่, ค่าตัวแปรการแพร่

RESEARCH TITLE	Effects of imperfect interfaces in magnetic structure		
AUTHORS	Panrawee Thongchoo Sudawadee Kanket		
RESEARCH ADISORS	Chanita Butrattana		
DEGREE	Bachelor Degree of Education	MAJOR	Physics
SCHOOL	Burirum Rajaphat University	YEAR	2020

Abstract

Hard-disk drive head are important devices in hard disk drives. In the hard disk drive head, there is a thin film as an important component which will be used processes data. Perfect interfaces result in the thin film having higher working efficiency. But in thin film grown, it will be imperfect interface. Imperfect interface diffusion of substances at interfaces. Spin transport at interfaces in magnetic material structures.

Our results diffusion imperfect interface at magnetic material structure. In ferromagnetic bilayer of Co/NiFe. At a thickness layer 4 nm. Magnetization direction antiparallel. Spin transport at interfaces, Resistance at interfaces. Opening a pathway for model Fick's law, calculate the concentration of substance. In the magnetic material structure. Our results of interfaces by fix effect variable diffusion, diffusion coefficient, time and transfer rate per unit area of substance. Interfaces have effects on width Interfaces.

Result of the research, Interfaces effect depends on diffusion variable, diffusion coefficient, time, transfer rate per unit area of substance highest at interface and change spin transport at interfaces, pin accumulation depends on the material. And the considered plane. from the result, resistance at interface, it high bilayer material structure

and tilayer material structure. Resistances depend on the change of spin accumulation at interfaces. In result effect of interface is important for the development of hard disk drive head.

Keywords: Interfaces, Diffusion, Diffusion coefficient, Diffusion variable