

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์ค่าความร้อนของวัสดุแคโทดที่ใช้ทำหน้าที่สัมผัสที่มีต่อความเสถียรของการอาร์กในสุญญากาศ การทดลองแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกโลหะที่ใช้คือ ทองแดง ทำการวัดค่าแรงดันตกคร่อมแคโทด , อุณหภูมิพลาสมา และความหนาแน่นพลาสมา เพื่อนำมาแทนในสมการองศาของการแตกตัวของไอออน และสมการระยะเดอบาย ผลการวิจัยพบว่า ค่าการแตกตัวของไอออนของทองแดงมีค่าแปรผกผันกับกระแสอาร์ก และค่าระยะเดอบายของทองแดง มีค่าแปรผันตรงกับกระแสอาร์ก สรุปได้ว่าทองแดงเป็น โลหะที่เหมาะสมนำมาทำหน้าที่สัมผัสเนื่องจากไม่ทำให้กระแสไหลย้อนกลับ ส่วนที่สองใช้โลหะผสม คือ ทองแดงกับนิกเกิล วัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าแล้วนำมาแปลงหาค่าความนำความร้อนของโลหะผสมทั้งสองที่เปอร์เซ็นต์น้ำหนัก ที่ต่างกัน พบว่าที่เปอร์เซ็นต์น้ำหนักเพิ่มขึ้นค่าความนำความร้อนมีค่าลดลง และหาค่าอัตราการไหลของ ความร้อนที่มีคุณภาพของโลหะผสมทั้งสองที่เปอร์เซ็นต์น้ำหนักที่ต่างกัน พบว่าที่เปอร์เซ็นต์น้ำหนักเพิ่มขึ้นค่าอัตราการไหลของความร้อนที่มีคุณภาพจะมีค่าลดลง สรุปได้ว่าอัตราส่วนมีผลต่อค่าความนำความร้อนของวัสดุ ที่นำมาทำหน้าที่สัมผัส

The research aimed to analyze thermal conductivity of cathode contact in the vacuum arc. The experiment in this research consisted of 2 parts. The first part was used copper Cathode voltage, plasma temperature and plasma density were measured and determined by using Saha equation and debye length equation. The research results revealed that degree of ionization of copper had inverse variation with arc current . The debye length of copper had direct variation with arc current. The investigation showed that copper was associate contact because reduce bias current. The second part was used copper with nickel alloy .Electrical resistivity was measured and determined thermal conductivity of 2 alloys at difference percent weight. The research results revealed that percent weight had inverse variation with thermal conductivity and flow heating alloy . The investigation showed that the thermal conductivity depended on suitable ratio to decrease voltage.