ชื่อเรื่อง การผลิตแผ่นฟิล์มทองคำโดยวิธีชุบทางไฟฟ้า

ชื่อผู้เขียน นายสัมฤทธิ์ หลวงวังโพธิ์

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนฟิสิกส์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2525

บทคัดย่อ

แผ่นฟิล์มทองคำสามารถเตรียมได้โดยวิธีชุบทางไฟฟ้าบนแผ่นรองรับที่เป็นแก้วและพลาสติก ซึ่งมีแผ่นฟิล์มทองแดงเคลือบอยู่ โดยแผ่นฟิล์มทองแดงนี้เตรียมได้จากวิธีการชุบแบบไม่ใช้ไฟฟ้า ฟิล์มทองแดงที่มีความหนา 0.025 ไมครอนเมื่อนำไปชุบทองโดยวิธีชุบทางไฟฟ้าให้ได้ความหนาของฟิล์มทองคำตั้งแต่ 0.3 ไมครอนขึ้นไป แผ่นฟิล์มจะมีค่าความต้านทานจำเพาะประมาณ 1.07×10^{-5} โอห์ม-เซนติเมตร ซึ่งใกล้เคียงกับค่าความต้านทานจำเพาะของก้อนโลหะทอง ในการชุบทองให้ได้ผิวเรียบดีนั้นควรจะให้แผ่นฟิล์มทองแดงหนากว่า 0.025 ไมครอน แผ่นฟิล์มที่เตรียมได้เมื่อนำไปอบจะมีการเปลี่ยนแปลงค่าความต้านทานตามอุณหภูมิ เมื่ออบที่ 200-300 องศาเซลเซียสจะมีความต้านทานสูงสุด และเมื่ออบที่ 400 องศาเซลเซียสจะมีความต้านทานลดลงต่ำสุด ซึ่งสามารถนำไปใช้ทำชั้วไฟฟ้าได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Research Title Preparation of Gold Films by Means of Electroplating

Name Mr. Samrith Laungvangpho

Research For Master of Science in Teaching Physics

Chiang Mai University 1982

Abstract

Preparation of gold films on glass and plastic substrates by electroplating was achieved by first forming electrolessly a copper layer on the substrates. When gold was deposited to a thickness of about 0.3 micron on top of the copper layer of 0.025 micron thick, it was found that the resistivity of the films was about 1.07×10^{-5} ohm-centimeter, which was of the order of the resistivity of bulk gold. When annealed the resistivity varied with annealing temperature in such a manner that it gave a maximum value when the films were annealed at 200-300°C and reduced to minimum when annealed at about 400°C. It was therefore suggested that the annealing temperature should be about 400°C if the films were to be used as electrodes.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิยม บุญถนอม เป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา เสนอแนะและช่วยเหลือในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ตลอดการวิจัยนี้ จนกระทั่งการวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.กึ่งแก้ว ศิริวิทยากร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จีระพงษ์ ตันตระกูล ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำในการปรับปรุงการเขียนการวิจัยนี้ให้ดียิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.โกศล ลาภะเวก ภาควิชาเคมี ที่กรุณาให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยนี้เป็นอย่างยิ่ง

สัมฤทธิ์ หลวงวังโพธิ์

21 ตุลาคม 2525

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved