



تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية الهندسة بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

أسلوب ذكي لتسلسل العمليات في خطوط الإنتاج اللانهائية

للطالب

تنوير أحمد

المشرف

د. جبر أبو قديري، قسم الهندسة الميكانيكية و هندسة الطيران

كلية الهندسة

المكان والزمان

الجمعة 29 ابريل، ٢٠٢٢

3:٠٠ مساء

مبنى (F1) - قاعه رقم (1043)

الملخص

تعتبر مادة النحاس إنديوم ديسيلينيد لتصنيع الخلايا الشمسية ذات الأغشية الرقيقة واحدة من أكثر المواد الواعدة والأكثر بحثًا حول المواد التي تتم دراستها حاليًا في صناعة الطاقة الشمسية. في الماضي، كانت هناك عدة طرق مستخدمة لتصنيع الخلايا الشمسية CIS ذات الأغشية الرقيقة. ومع ذلك، فإن إحدى أفضل الطرق في الصناعة هي الترسيب الكهربائي، والتي تستخدم مبادئ الكيمياء الكهربائية لترسيب المواد على قطب كهربائي عامل. في هذه الرسالة، سوف يتم دراسة قياس الفولتميتر الدوري وطريقة الترسيب الثابت لترسيب طبقات الأغشية الرقيقة (النحاس-إنديوم-ديسيلينيد). تمت مواجهة العديد من المشكلات خلال هذه الدراسة وتم حلها بنجاح. في هذه الأطروحة تمت دراسة سبائك النحاس - الإنديوم وتأثيرها على بعضها البعض. كان الهدف الرئيسي هو دراسة العملية الكهروكيميائية والسعي لتحسين المؤثرات مثل درجة الحموضة وإمكانية الترسيب من أجل الحصول على منتج أفضل من حيث الخصائص. ستكون هذه الدراسة دراسة أولية لمزيد من الأبحاث التي من شأنها زيادة كفاءة الخلايا الشمسية. تم دراسة الخصائص بواسطة دراسات SEM و EDS و XRD علاوة على ذلك، تم دراسة تأثير إضافة اثنين من العوامل المركبة المختلفة، وهما EDTA و trisodium citrate.

مفاهيم البحث الرئيسية: الترسيب الكهربائي، نحاس، سبائك معدنية، الطاقة الشمسية، خلايا الشمسية الرقيقة.