



تتشرف كلية الدراسات العليا وكلية العلوم بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

تصنيع وتوصيف وتطبيق أقطاب معدنية وأقطاب معدلة كيميائية مستوية من ألواح النحاس المغطاة

للمطالب

رنا تيسير خضر الصعيدي

المشرف

د. سيد مرزوق، قسم الكيمياء
كلية العلوم

المكان والزمان

11:00 صباحاً

الأحد، 14 يونيو 2020

الرابط: <https://eu.bbcollab.com/guest/455a13590ed14f1f9d6ca7a5c0742665>

الملخص

تختص هذه الرسالة بتطوير طريقة لتصنيع أقطاب مستوية عن طريق حفر وقطع صفائح النحاس المغطاة. الأهداف الرئيسية لهذه الأطروحة هي إنتاج أقطاب مستوية مخصصة بأشكال هندسية مختلفة مع إمكانية إعادة استخدام أعلى نسبياً مقارنة بأقطاب الشرائح المطبوعة بالشاشة المتاحة من قبل الشركات المصنعة. تم طلاء الأقطاب المصنعة بمعادن مختلفة باستخدام حمامات الطلاء الكهربائي المتاحة تجارياً لإنتاج أقطاب معدنية مستوية مختلفة. كما أنه، تم تصنيع أقطاب مستوية مع تجاوزات ليتم ملؤها بعجينة الكربون المعدل بمواد نشطة كهربائياً. تم توصيف الأقطاب المستوية المطلية كهربائياً بتقنية قياس الجهد الدوري. بالإضافة إلى ذلك تم استخدامها للكشف عن فوق أكسيد الهيدروجين (H_2O_2) والجليسرول بتقنية الأمبيرومترية باستعمال طريقة تحليل الحقن المستمر. أظهرت نتائج تجارب قياس الجهد الدوري أن الطبقات المعدنية المطلية تظهر سلوكاً كهروكيميائياً قريباً من الأقطاب المعدنية الصلبة المناظرة لها. هذا ووجد أن حد الكشف المحسوب لـ H_2O_2 هو 38.4 و 48.5 ميكرومول لتر⁻¹ لشكلين مختلفين من الأقطاب المستوية التي تم استخدامها في هذه الدراسة. كانت الأقطاب المستخدمة قادرة على كشف الجلسرين في نطاق 10 - 160 جزء في المليون في الوسط القلوي. إن طريقة التصنيع الموصوفة قادرة على إنتاج أقطاب مستوية يمكن استعمالها بدلاً من أقطاب الشرائح المطبوعة مع إمكانية إعادة استخدام بشكل محسن. إن إعادة الاستخدام المحسنة ترجع إلى قدرتها على تحمل الصقل الميكانيكي القاسي بورق الصقل ثم إعادة طلاء أسطحها كهربائياً مرة أخرى.

الكلمات الرئيسية: الأقطاب الشريحية المطبوعة الأقطاب المستوية، الطلاء كهربائي، نحاس، ذهب، فضة، نيكل، بلاتين، قياس الجهد الدوري، التحليل الأمبيرومترية، تحليل الحقن المستمر، فوق أكسيد الهيدروجين (H_2O_2)، الجلسرين.