الملخص العربي

تعاني الطاقة التقليدية غير المتجددة من الاستهلاك المتسارع لذلك فإن العالم في حاجة ماسة إلى حلول مبتكرة لمصدر طاقة صديق للبيئة. تعتبر خلايا الوقود القائمة على الجلوكوز حلاً واعدًا. ومع ذلك، فإن الأكسدة الكهروكيميائيه للجلوكوز بطيئة ولا يتم الحصول عليها إلا بتكلفة زائدة كبيرة في المعادن الثمينة. بالإضافة إلى ذلك، يعاني القطب من التسمم من منتجات الأكسدة. وبالتالي، فإن استبدال المعدن النفيس بمعدن رخيص و / أو تقليل التكلفة باستخدام ترسيب الجسيمات النانوية بخصائص تحفيزية استثنائية قد يكون حلاً جيدًا.

تعتمد الخصائص التحفيزية للجزيئات النانوية المعدنية وأكاسيد المعادن بشكل كبير على مورفولوجيا والتوجه البلوري لمثل هذا المحفز، بالإضافة إلى الركيزة الأساسية التي يمكن أن تزيد من الاستخدام المفيد للجسيمات النانوية المودعة وتعزز خصائص امتصاص الجلوكوز. في هذا العمل، يتم إدخال تصنيع جزيئات نانوية معدنية و / أو جزيئات معدنية نانوية أكاسيدية على ركيزة أساسية مناسبة تهدف إلى أكسدة تحفيز كهروكيميائيه فائقة للجلوكوز في تلك الأقطاب الكهروكيميائيه المعدلة. يمكن أن تكون الركيزة الأساسية المناسبة، مثل أقطاب الكربون الزجاجية، مع الموصلية العالية غير العادية، ومنطقة السطح المحددة والخمول الكيميائي بمثابة الركيزة الأساسية المثلى للجسيمات النانوية المعدنية وأكاسيد المعادن ، خاصة إذا تم تشغيلها بشكل خاص مع بعض المجموعات التي يمكن أن تتحكم في طور البينية الخصائص الى توسيع الاستخدام المفيد للجسيمات النانوية المخصصة المودعة.

- تتضمن الرسالة الحالية أربعة فصول. وترد أدناه الخطوط العريضة الموجزة لهذه الفصول ؛

الفصل الأول: هو جزء "مقدمة ومسح أدبي". يوجز نطاق الكيمياء الكهروكيميائية للعمل المقدم في هذه الأطروحة. بالإضافة إلى ذلك ، تولي بعض تطبيقات الكيمياء الكهروكيمائية

الانتباه إلى الأكسدة الكهروكيميائية للجلوكوز. أيضا، فإن المسح الأدبي للأكسدة الكهروكيميائية التحفيزية للجلوكوز، إنزيميًا وغير إنزيميًا ، على محفزات كهروكيميائية مختلفة إما محفزات أحادية وثنائية وثلاثية مع الركائز الأساسية المستخدمة بشكل شائع قد تمت الإشارة اليه.

الفصل الثاني: يتم إعطاء التفاصيل التجريبية بما في ذلك تصنيع وتوصيف الأقطاب الكهروكيميائية المعدلة، وإجراءات العمل والأجهزة المستخدمة.

الفصل الثالث: جزء النتائج والمناقشة، ويضم ثلاثة أجزاء٣،٢،١ و يعرض النتائج المتعلقة بـ؛

١- تصنيع الجسيمات النانوية لأكسيد النيكل المعدلة للذهب المحفز للأكسدة الكهروكيميائية للجلوكوز في الوسط القلوي. تم تمييز الأقطاب الكهروكيميائية المعدلة شكليا وكهروكيمياويا. وقد وجد أن نشاط الحفز الكهروكيميائي يعتمد بشكل حاسم على المادة المضافة (الجلوكوز) في وسط الترسيب.

٢- تم استخدام قطب الكربون الزجاجي المعدل بواسطة جزيئات النيكل النانونية وتصنيع GCox/NiOx(Glu) من محلول النيكل الذي يحتوي على مادة مضافة مناسبة، الجلكوز، ثم تم تطبيقه على الاكسدة التحفيزية للجلكوز وكذلك تم دراسة مقاومة تسممه.

٣- يتم استخدام قطب الكربون الزجاجي (GC) المصبوب بواسطة الجرافين (Gr) ثم تعديله مع الجسيمات النانوية (NiOx) لأكسدة الجلوكوز.