

تتشرف كلية الدراسات العليا وكلية العلوم بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

تحضير وتوصيف ودراسة البنية الالكترونية ل $BiNbO_4$ المعدل بأكسيد الجرافين المختزل وبمادة $NH_2-MIL-125(Ti)$ وتحديد نشاطه كحافز ضوئي

للطالب

مرام يحيى باكيرو

المشرف

د. احمد الزامل، قسم الكيمياء
كلية العلوم

المكان والزمان

2:00 PM

Thursday, 16 April 2020

<https://eu.bbcollab.com/guest/40f0dc73f333417cb6071b6b1dde5926>

الملخص

الهدف من هذه الأطروحة هو تصميم وتحضير مواد جديدة لها القدرة على التحفيز الضوئي واستخدامها في تفاعلات ثاني أكسيد الكربون. في السنوات الأخيرة ، أظهرت المواد العضوية المكونة من عنصر اليزماث نشاطاً تحفيزياً رائعاً في مجال الحد من ثاني أكسيد الكربون. على وجه الخصوص $BiNbO_4$ الذي يتمتع بالعديد من الخصائص و التطبيقات الواعدة في مجال التحفيز الضوئي وذلك بسبب بنيته الالكترونية والمدارية التي تنشط في نطاق الضوء المرئي. حيث اثبتت الدراسات الحديثة مدى فاعليته في مجال صناعة غاز ثاني أكسيد الكربون. في هذه الأطروحة ، تمت دراسة تأثير معاملات التفاعل المختلفة مثل درجة الحرارة ودرجة الحموضة على البنية الذرية وخصائص $BiNbO_4$ المحضر. تم توصيف المواد التحفيزية الجديدة المحضرة باستخدام تقنيات توصيف مختلفة بما في ذلك PXRD و BET و SEM و EDX و UV-Vis DRS. نظراً لأن نشاط $BiNbO_4$ محدود بسبب سرعة معدل إعادة معادلة الشحنات المولدة ضوئياً وكذلك مساحة السطح المنخفضة نسبياً، تم تصنيع مادة $BiNbO_4$ المعدلة بأكسيد الجرافين المختزل. علاوة على ذلك ، تم تحضير $BiNbO_4$ المعدل باستخدام مادة (MOFs) المصنعة من التيتانيوم $NH_2-MIL-125 (Ti)$. تم تحديد نشاط المحفزات الضوئية المعدلة بأكسيد الجرافين المختزل $BiNbO_4 / r-G$ تحت اشعة الضوء المرئي بإضافة ثاني أكسيد الكربون لأكسيد البروبيلين كتفاعل نموذجي. من المثير للاهتمام أنه لم يتم تكوين أي مادة بوليمرية وتم الحصول على cyclic propylene carbonate بشكل انتقائي وبكمية وفيرة. مع الحصول على أعلى إنتاجية عند استخدام خمسة بالمئة من أكسيد الجرافين المختزل. علاوة على ذلك ، تم زيادة نشاط $BiNbO_4 / NH_2-MIL-125 (Ti)$ عند إضافة خمسين بالمئة $NH_2-MIL-125 (Ti)$.

كلمات البحث الرئيسية: $BiNbO_4$, photocatalysis, light harvesting, reduced graphene oxide (r-GO), metal organic framework (MOF), carbon dioxide.