

تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية العلوم بدعوتكم لحضور

### مناقشة أطروحة الدكتوراه

#### العنوان

الأزهار النانوية الهجينة والإطارات المعدنية العضوية من أجل معالجة مياه الصرف بكفاءة

#### للطالب

خديجة أبوبكر المقدي

#### المشرف

د. الطاف شاه، قسم الكيمياء  
كلية العلوم

#### المكان والزمان

٩:٣٠ صباحاً

الجمعة، ١٤ أبريل ٢٠٢٣

غرفة ٤٠

مبنى F3

#### الملخص

أدت الزيادة في عدد سكان العالم في السنوات الأخيرة إلى زيادة سريعة في مشاكل التلوث في جميع أنحاء العالم. إحدى هذه المشاكل هي الملوثات الناشئة ، وهي فئة من المركبات العضوية التي يصنعها الإنسان والتي تم اكتشافها في المسطحات المائية المختلفة. نتيجة لذلك ، يتم استكشاف تقنيات مختلفة لتحطيم هذه الملوثات العضوية بشكل فعال. ظهرت البيروكسيدات مؤخرًا كنهج جديد للعلاج قد يكون له مزايا على الطرق التقليدية. ومع ذلك ، قد يكون من الصعب تقييم فعالية بيروكسيدات مختلفة في تحطيم الملوثات الناشئة المختلفة. في هذه الدراسة ، تم تطوير طريقة سريعة وموثوقة لاختبار قابلية تحلل 21 ملوثاً ناشئاً بالإضافة إلى ذلك ، تم فحص دور وسيط الأكسدة LC-MSMS بواسطة خمسة بيروكسيدات مختلفة باستخدام نهج والاختزال في اختبارات التحلل الأنزيمي. كشفت النتائج أن بعض الملوثات العضوية يمكن أن تتحلل بسهولة بواسطة جميع البيروكسيدات الخمسة ، في حين أن البعض الآخر يتحلل فقط بواسطة بيروكسيداز معين أو في وجود وسيط الأكسدة والاختزال. علاوة على ذلك ، تم تصنيع مادتين داعميتين (زهور نانوية هجينة وإطار عضوي معدني) لتحطيم هذه الملوثات ، وقد أنشأنا وتميزنا وطبقنا زهور نانوية هجينة مدمجة مع إنزيمات اللاكيز وإطار عضوي معدني مضمن مع البيروكسيداز. كان لكل من المواد النانوية مساحة كبيرة. علاوة على ذلك ، وجد أن هذه المواد يمكن إعادة استخدامها لمدة خمس دورات وتخزينها لمدة 21 يوماً عند 4 درجات مئوية. تشير النتائج التي توصلنا إليها إلى أن الزهور النانوية الهجينة / الإطار العضوي المعدني المضمن بالإنزيم هو أداة معالجة قوية لتفكك الملوثات. بالإضافة إلى ذلك ، يمكن أن يؤدي التثبيت الناجح للإنزيمات في إطار الزهور النانوية الهجينة / الإطار العضوي المعدني الموضح في هذه الدراسة إلى إعادة التدوير الفعال للإنزيمات لدورات متعددة ، مما قد يؤدي إلى توسيع نطاق وإنشاء مفاعل حيوي

**كلمات البحث الرئيسية:** الملوثات الناشئة، وسيط الأكسدة والاختزال، الزهور النانوية الهجينة، لإطار العضوي المعدني، معالجة المياه