تفاقمت أزمة المياه العالمية نتيجة للارتفاع الهائل في عدد السكان وانتشار التلوث البيئي يؤدي تلوث المياه بالمخلفات البلدية والزراعية والصناعية إلى انخفاض جودة المياه (Chowdhary et al. المياه الضارة بيولوجيا هي المياه التي تعرضت لأي نوع من التغيرات الفيزيائية أو الكيميائية التي تقلل من جودتها مما يجعلها عديمة الفائدة تماما. هناك مجموعة متنوعة من الطرق التي يمكن من خلالها إطلاق الملوثات السامة في البيئة تكنولوجيا الصناعية من الممكن أن يؤدي هذا في النهاية إلى تلوث مصادر المياه العذبة والمحيطات (Akhtar et al. 2018)(الترسيب الكيميائي و التبادل الأيوني و الترشيح الغشائي و المعالجة الكيميائية الكهربائية أيونات المعادن و التفكك الضوئي و الامتزاز). تعمل هذه الطرق على إزالة الملوثات العضوية ذات التراكيز المنخفضة جدًا والمركبات السامة (Vasilachi et al. وبما أن منتجات التدهور البيئي الناتج عن تغير المناخ وخطر ثقب الأوزون وارتفاع الملوثات غير العضوية الخطيرة في جميع أنحاء المحيط الحيوي تتطلب حماية البيئة، فقد أصبح هناك اهتمام كبير بما يشار إليه بـ "الخضراء والقابلة للحياة" التقنيات. يتم تطوير المواد الكيميائية بينما يعمل المجتمع الكيميائي على إنشاء مواد وطرق جديدة أقل ضررًا على البيئة وصحة الإنسان. الكلمة المستخدمة لوصف تحسين العمليات والمنتجات الكيميائية التي تقلل أو تقضي على استخدام وتصنيع المركبات السامة هي "الكيمياء الخضراء" أو "الكيمياء المستدامة". يجب أن يكون المحفز الكاشف واستهلاك الطاقة والمذيبات كلها باللون الأخضر حتى يتم اعتبار التفاعل "أخضر".). وبحسب تعريفها فإن "الكيمياء الخضراء" هي دراسة كيفية إنشاء عمليات ومنتجات كيميائية لا تؤثر على البيئة، وقد جذبت الكثير من الاهتمام بسبب ميزاتها الفريدة التي تميزها عن نظيراتها (Paras et al. مع الاستفادة من التطورات في تركيب المواد والمقاييس التي تم إجراؤها لمساعدة أبحاث التصنيع الدقيق (Adams and Barbante, تعد جزيئات الأكاسيد المعدنية النانوية مادة قيمة لها مجموعة متنوعة من التطبيقات في الأجهزة الميكانيكية والكهربائية البصرية وأجهزة استشعار الغاز والمحفزات ومستحضرات التجميل وواقيات الشمس (WANG et al. 1 زيادة مساحة سطح الذرات 2- ارتفاع طاقة السطح 3- زيادة الحبس الكمي 4- انخفاض العيوب مقارنة بالجزيئات الكبيرة. توجد فئتان من الاستخدامات الحالية للأكاسيد المغناطيسية النانوية (NMs) في معالجة المياه الملوثة: NMs كمحفزات ضوئية للتحلل أو تحويل الملوثات إلى شكل أقل خطورة، فإن تكلفتها المنخفضة وقابلية الامتصاص العالية وسهولة الفصل والاستقرار العالي تجعلها مثالية للاستخدام في المساحات الكبيرة الصرف الصحي الصناعي على نطاق واسع (Z. هناك فئتان من الطرق لإزالة الملوثات عن طريق الامتزاز: (أ) تلك التي تستخدم NMs كمادة ماصة نانوية لسطح مغنطيسي و (ب) تلك التي تستخدم أكاسيد الحديد. استخدام NMs كمحفزات ضوئية لتحلل أو تحويل الملوثات إلى شكل أقل ضررًا (أي تقنيات التحفيز الضوئي). يوضح الشكل (1-4) تُظهر المواد النانوية المغناطيسية تطبيقات واعدة في الحفز غير المتجانس بسبب سهولة فصلها وقابلية إعادة الاستخدام الجيدة. يُستخدم الامتزاز عادةً بالتزامن مع الفصل المغناطيسي لتنقية المياه وتنظيف البيئة (Szatyłowicz and Skoczko، هذه الفوائد للجسيمات النانوية المعدنية (MNPs) تجعلها دعمًا قويًا محتملاً لتخليق المحفزات الناشئة الجديدة ذات النشاط التحفيزي العالي. تتميز الجسيمات النانوية المغناطيسية بتعدد استخداماتها في التحضير والتطبيقات الواسعة (كومار وآخرون، 1- المغناطيسية العالية جداً (المغناطيسية الفائقة) حيث يتم فصلها عن المحاليل باستخدام مجال مغناطيسي خارجي بدون طاقة حرارية أو إضافة مواد كيميائية وبالتالي يمكن إعادة استخدامها مرة أخرى مما يؤدي إلى تقليل التكلفة الإجمالية (Hong et al. 2- نسبة مساحة السطح إلى الحجم عالية . 3- انخفاض تكلفة التحضير. 4- سهولة تغطية سطحه بالمواد العضوية وغير العضوية والبوليمرية. Banu Yavuztürk and Ali Demir Sezer, Udo Schwertmann and Ebooks Corporation, طلاء الأسطح النانوية المغناطيسية لان (MNPs) لها نشاط سطحي مرتفع فإنها تميل إلى التكتل لتقليل هذا النشاط السطحي (Kallay and E. تتم حماية الجسيمات عن طريق طلاء سطحها بمركبات عضوية وغير عضوية وبوليمرية مناسبة لضمان استقرارها (Nedkov, 2006) كما أن تغطية أسطح MNPs يمكن أن يزيد من الاستقرار الكهروستاتيكي لقوى التأثير و تجنب تكتل هذه الجسيمات (R□cuciu, أوكسيد الزنك النانوي ZnO NPsيتمتع بأهمية اقتصادية وصناعية كبيرة نظرًا لمجموعة واسعة من الخصائص التي تسمح بتطبيقه في العديد من المجالات المختلفة، نانو أكسيد الزنك ZnO لها تطبيقات في مجالات مختلفة مثل الصحة والبيئة وتنقية المياه من الملوثات عن طريق تكوين مركبات مع باقي المواد وإزالة تلك الملوثات من خلال عمليات الامتصاص والأكسدة الضوئية. تم على الأسطح المحضرة فحص الامتزاز لنوعين من الملوثات هما صبغات تيراسيل وإنداثيرين كملوث عضوي وأيون الرصاص كملوث غير عضوي. صفائح النانو (أكسيد الجرافين) وأشهر مشتقات الجرافين هي GO)) لأن مجموعاتها الوظيفية تحتوي على الإيبوكسي (C-O-C) في المستوى الأساسي، فإن المجموعات الوظيفية

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

المشبعة بالأكسجين تعمل كمواقع نواة للأيونات المعدنية التي من خلالها يمكنها تكوين مركبات نانوية (He et al. وبالتالي يمكن التخلص منها والملوثات التي نجدها في حالة الامتزاز (Nidheesh, تتميز صفائح أكسيد الجرافين بأنها مادة قابلة للطي وهي عبارة عن مركبات من مادة مجهرية، وتكون صلبة إذا كانت ضمن المستوى ومرنة إذا كانت خارج المستوى، وتكون مدمجة نسبياً وعلى شكل طبقات تتداخل مع بعضها البعض بشكل مقيد، وبالتالي أصبحت هذه الصفائح أحد أنواع لبنات بناء ناعمة ومواد مميزة تم استخدامها لتكوين مواد تعتمد على مجموعات وظيفية من الجرافين، حيث يمكن استخدامها في صناعة الخلايا الكهروضوئية والموصلات الشفافة وأجهزة الاستشعار والأسطح المضادة للبكتيريا (Lin et al. يمكن تعريف (AOP) بأنها العمليات التي يتم فيها إنتاج جذور الهيدروكسيل (OH) بكميات مناسبة والتي تعمل فيها كعوامل مؤكسدة قوية في عملية الأكسدة المتقدمة (AOP)، وذلك باستخدام العامل المؤكسد وهو جذر الهيدروكسيل (OH) ويتم ذلك بجهد أكسدة وتقدر جهوده بـ (2 eV. يقوم جذر الهيدروكسيل المتكون في عملية الأكسدة المتقدمة (AOP) بتفكيك الملوثات في مياه الصرف الصناعي بشكل كامل وبسرعة دون انتقائية (Yu, ويعطي معدلات أسرع لتفاعلات الأكسدة مقارنة بالمؤكسدات التقليدية مثل: بيروكسيد الهيدروجين أو برمنجنات البوتاسيوم (Asghar, يساعد ضوء الأشعة فوق البنفسجية وبيروكسيد الهيدروجين (H2O2) على تكوين جذور هيدروكسيل حرة قوية في المواقع التي تعمل فيها على أكسدة المركبات العضوية. 1) يعمل على تقليل سمية المركبات العضوية. 2) يتميز بمعدل تحلل سريع. 3) لديه القدرة على العمل تحت درجة الحرارة والضغط المحيطين. 4) يعمل على تحويل المركبات العضوية إلى منتجات خضراء(Ong, تم تطوير عمليات الأكسدة المتقدمة (AOPs) وتلبية الاحتياجات المتزايدة لمعالجة مياه الصرف الصناعي. 1- تقنية الأوزون (Andreozzi et al. 2- تقنية التحفيز الضوئي (Durmus, Kurt and Durmus, 3- تقنية تفاعل فنتون (Dantas et al.

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي