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 كمادة ماصة نانوية لسطح مغنطيسي و (ب) تلك التي NMs الطرق لإزالة الملوثات عن طريق الامتزاز: (أ) تلك التي تستخدم كمحفزات ضوئية لتحلل أو تحويل الملوثات إلى شكل أقل ضررًا (أي تقنيات التحفيز NMs تستخدم أكاسيد الحديد. استخدام 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 تجعلها دعمًا قويًا محتملاً لتخليق المحفزات (MNPs) هذه الفوائد للجسيمات النانوية المعدنية ،(Szatyłowicz and Skoczko 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 نسبة مساحة السطح إلى الحجم عالية . 3- انخفاض تكلفة التحضير. 4- سهولة تغطية -2 .Hong et al) التكلفة الإجمالية سطحه بالمواد العضوية وغير العضوية والبوليمرية. Banu Yavuztürk and Ali Demir Sezer, Udo Schwertmann and لها نشاط سطحي مرتفع فإنها تميل إلى التكتل لتقليل (MNPs) طلاء الأسطح النانوية المغناطيسية لان Ebooks Corporation, تتم حماية الجسيمات عن طريق طلاء سطحها بمركبات عضوية وغير عضوية وبوليمرية .Kallay and E) هذا النشاط السطحي يمكن أن يزيد من الاستقرار الكهروستاتيكي لقوى MNPs كما أن تغطية أسطح (Nedkov, 2006) مناسبة لضمان استقرارها يتمتع بأهمية اقتصادية وصناعية كبيرة نظرًا ZnO NPs أوكسيد الزنك النانوي ,Rcuciu) التأثير و تجنب تكتل هذه الجسيمات لها تطبيقات في ZnO لمجموعة واسعة من الخصائص التي تسمح بتطبيقه في العديد من المجالات المختلفة، نانو أكسيد الزنك 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 في المستوى الأساسي، فإن المجموعات الوظيفية (C-O-C) لأن مجموعاتها الوظيفية تحتوي على الإيبوكسي

Summarized by © lakhasly.com

وبالتالي يمكن .He et al) المشبعة بالأكسجين تعمل كمواقع نواة للأيونات المعدنية التي من خلالها يمكنها تكوين مركبات نانوية تتميز صفائح أكسيد الجرافين بأنها مادة قابلة للطي وهي ,Nidheesh) التخلص منها والملوثات التي نجدها في حالة الامتزاز 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) العاملة كعوامل مؤكسدة قوية في عملية الأكسدة بكميات مناسبة والتي تعمل فيها المتقدمة ،(AOP) الهيدروكسيل جذر باستخدام وذلك (OH) بـ جهوده وتقدر أكسدة بجهد ذلك ويتم eV 2.) المتقدمة الأكسدة في عملية المتكون الهيدروكسيل جذر يقوم (AOP) بشكل كامل الصناعي الصرف مياه في الملوثات بتفكيك وبسرعة دون انتقائية ,Yu) أو الهيدروجين وبيروكسيد الهيدروجين: مثل التقليدية بالمؤكسدات مقارنة الأكسدة لتفاعلات أسرع معدلات ويعطي برمنجنات البوتاسيوم ,Asghar) الهيدروجين وبيروكسيد فوق البنفسجية الأشعة ضوء يساعد (H2O2) جذور تكوين على المتقدمة عملية الأكسدة تم تطوير (AOPs) لمعالجة مياه وتلبية الاحتياجات المتزايدة ,Ong)العضوية إلى منتجات خضراء 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 الصرف الصناعي. 1- تقنية الأوزون (Andreozzi et al. 2- تقنية التحفيز الضوئي (Durmus, Kurt and Durmus, 3- تقنية تفاعل فنتون (Dantas et al.

Summarized by © lakhasly.com