استمارة مستخلصات رسائل وأطاريح الماجستير والدكتوراه في جامعة البصرة

الكلية :**العلوم** اسم الطالب: **فائز سمير صالح موسى**

القسم: **الكيمياء** اسم المشرف: **أ.د. علي حسين الموالي و أ.د. مؤيد نعيم خلف**

التخصص: **ماجستير علوم كيمياء** الشهادة: **ماجستير علوم كيمياء**

عنوان الرسالة أو الأطروحة:

الانحلال الضوئي لمحاليل 3,2- داي مثيل فينول في مياه الشرب والمياه الصناعية بااستخدام العوامل المساعدة ثاني اوكسيد التيتانيوم و ثاني اوكسيد القصدير وكبريتيد الزنك النانووية وغير النانووية

ملخص الرسالة أوالأطروحة :

في هذا العمل جرت دراسة تاثير اشباه الموصلات على تحلل 3,2- داي مثيل فينول مثل TiO_2 ،ZnSوكذلكSnO_2 كعوامل مساعدة لتحلل وازالة اللون عن طريق قياس الامتصاصية في ازمان مختلفة ومقارنة تلك القياسات مع قياس امتصاصية 3,2- داي مثيل فينول في الظلام ، وكذلك دراسة تلك التأثيرات بأستخدام تقنية النانو الى TiO_2,ZnS,SnO_2ومقارنة ذلك مع استخدام اوزان غير نانوية منها ودراسة بعض التأثيرات على التحلل وازالة اللون مثل تركيز العامل المساعد و نوع العامل المساعد و التركيز الابتدائي الى 3,2- داي مثيل فينول والدالة الحامضية للمحلول ودرجة الحرارة.بينت النتائج باستخدام معادلة (لانكماير- هنشل وود) ووجد انهاتخضع الى تفاعلات الدرجة الاولى الكاذبة وان سرعة التحلل وازالة اللون تتناسب مع زيادة وزن العامل المساعد وتصل الى اقصى حد معين عند اوزان 0,1 غم الى (TiO_2) و 0,5 غم الى (ZnS) و1غم الى (SnO_2).

وبعد ذلك لا يلاحظ اي تغيير في التحلل وازالة اللون على الرغم من زيادة وزن العامل المساعد اذ يلاحظ تناسب عكسي بين سرعة التحلل وزيادة التركيز للعامل المساعد ،و في هذه الدراسة تم بيان تأثير نانو TiO_2ZnS,SnO_2 على التحلل ولوحظ انه عند استخدام النانو منهايكونأسرعتأثيرا على التحلل اذ تتناسب سرعة التحلل وازالة اللون تناسبا عكسيا مع زيادة التركيز الابتدائي الى 3,2- داي مثيل فينول با استخدام هذه العوامل المساعدة. ان زيادة الدالة الحامضية لمحلول 3,2- داي مثيل فينول تؤدي الي زيادة سرعة التحلل وازالة اللون وتستمر هذه الزيادة في الوسط الحامضي الى اقل من شحنة نقطة الصفر الى , TiO_2ZnS,SnO_2اذ تودي زيادة الدالة الحامضية الى اقصى قيمة من شحنة نقطة الصفر الى اقل سرعة تحلل وازالة اللون ،اذ ان تأثير درجة الحرارة يكون اقل تأثيرا على التحلل فضلا عن حساب طاقة التنشيط با استخدام علاقة ارينيوس اذ ان تحلل محلول 3,2- داي مثيل فينول يؤدي الى CO_2وH_2Oوان فعالية العوامل المساعدة الضوئية تكون كالاتي :

$$TiO_2 > ZnS > SnO_2$$

اذ وجد ان الضوء والعامل المساعد اساسيانفي التحلل وازالة اللون ، كما جرى حساب حجم الجسيمات بااستخدام تقنية حيود اشعة اكس الى TiO_2,ZnS فضلا عنSnO_2واستخدامهم في تحلل 3,2- داي مثيل فينول.

College: **science** Name of student: **FAIEZ SAMEER SALEH MOSA**

Dept:**Chemistry** Name of supervisor:**Dr. Ali. H. Al- Mowali & Dr. Moayad Naeem Khalaf**

Specialization :**Master science in Chemistry** Certificate:**Master science in Chemistry**

Title of Thesis:

photo degradation of 2,3-di methyl phenol solution in drinking and industrial water using nano and non nano catalysts of TiO_2 , SnO_2 and ZnS

Abstracts of Thesis:

This work reported of preliminary study of semiconductor-assisted photochemical degradation of 2,3- dimethyl phenol by using TiO_2 , SnO_2 and ZnS as a catalyst of degradation . Measurement the degradation by measure the absorptivity in different time and comparison these measurement with absorptivity measurement of solution 2,3- dimethyl phenol in dark . Study this effect of degradation by using nano TiO_2 and compare that when use particles of TiO_2 not nano and study some effects on degradation such as the concentration of catalyst , type of catalyst , primary concentration of solution 2,3- dimethyl phenol , PH of solution and temperature . The results are represented by Langmuir - Hinshelwood relationship and indicate the results are pseudo first order. The rate of degradation proportional with increase of the weight of catalyst and reach maximum value of 0.1 gm (TiO_2) , 0.5 gm (ZnS) and 1 gm (SnO_2). After that not see any change of degradation although increase the weight of catalyst , after that begin the inverse proportional between the rate of degradation and increase the concentration of the catalyst , and in this work be achieved the effect of nano TiO_2 , Zns and SnO_2 on degradation and see when use nano is more effect on degredation than use not nano of particles . The rate of degradation in version proportion with increasing the primary concentration of 2,3- dimethyl phenol by using all photo catalyst in this study . The increasing PH solution of 2,3- dimethyl phenol lead to increasing rate of degradation and continuous this increase in acidic medium to less than zero point charge to TiO_2 , ZnS and SnO_2. Increasing the PH to maximum value from zero point charge lead to less rate of degradation . Temperature effect less on degradation , calculate the activation energy by arrhenius relationship and the degradation of 2,3- dimethyl phenol lead to CO_2 and H_2O . The activity of photo catalysts are :

$$TiO_2 > ZnS > SnO_2$$

Found the light and catalyst are essential to degradation . In this work calculate particles seize of TiO_2 ,ZnS, and SnO_2 by using XRD technique and using it in degradation of 2,3- dimethyl phenol.