Dedication

This work is dedicated to my parents, my husband, my siblings, my friends and my teachers.

ACKNOWLEDGEMENT

I would like to thank my supervisor prof. Mohamed Osman Sid Ahmed for his guidance and great effort, Dr. Al Fatih Hassan for supporting me at Sudan university chemical laboratory and thanks are extended to Amipharma Laboratories Management and Staff for allowing me to use their laboratories and providing me with materials and physical support. Thanks are due to the whole Physics Department staff. Thanks to my husband for his great effort and support to me, to my parents that tried hard to make me successful and encourages me to do my best. Thanks to my friends and to everyone who helped me during the completion of my project.

Abstract

In this research TiO_2 nanoparticles have been used for drinking water treatment. Two samples of contaminated water with E.coli have been used for this work. One sample has been treated with TiO_2 nano powder and at the same time exposed to UV from sunlight. The other one has only been exposed to solar radiation.

The results have shown that the disinfection becomes much faster when solar radiation is enhanced with TiO_2. The bacteria colonies vanished completely within 5 hours when both TiO_2 and UV radiation were used compared to more than 6 hours when only UV radiation was used.

الخلاصة

في هذا البحث تم دراسة جسيمات ثانى اكسيد التيتانيوم النانوي واستخدامة فى معالجة مياه الشرب .وقد استخدمت عينتين من المياة الملوثة بالبكتيريا القولونيه في هذا العمل . تمت معالجة واحدة بمسحوق ثانى اكسيد التيتانيوم النانوي، وفي الوقت نفسه بتعريضها للأشعة فوق البنفسجية من أشعة الشمس ،والأخري تم تعريضها لأشعة الشمس فقط . وقد أظهرت النتائج أن التطهير يصبح أسرع بكثير عندما يتم تعزيز الإشعاع الشمسي مع مسحوق ثانى اكسيد التيتانيوم النانوى. اختفت مستعمرات البكتيريا تماما في غضون خمسة ساعات عند استخدام مسحوق ثانى اكسيد التيتانيوم والاشعه فوق البنفسجيه معا مقارنة مع أكثر من سته ساعات عند استخدام الأشعة فوق البنفسجية فقط .

The contents

List of table

List of Figures