كلية التربية للعلوم الصرفة

اسم الطالب : سيف قاسم هلال

القسم : الفيزياء

اسم المشرف: د. رياض جاسب أبو الهيل

التخصص : فيزياء اشعاعية

عنوان الرسالة

التقنين الاشعاعي البيئي للمياه الجوفية في محافظة البصرة باستخدام تقنية التألق الحراري

الخلاصه:

تضمنت هذه الدراسة حساب معدل جرعة أشعة كاما المنبعثة من المياه الجوفية المأخوذة من مواقع مختلفة من محافظة البصرة باستعمال تقنية التألق الحراري. تمت دراسة خصائص قارئة التألق الحراري وخصائص مقننات التألق الحراري (فلوريد الكالسيوم المشوب بالديسبريسيوم) لبيان مدى صلاحية هذه الأنظمة للاستعمال البيئي . ووجد أنّ قراءة الجرعة الصفرية لمادة فلوريد الكالسيوم هي 0.18 m rad . كما تبين أنّه أغلب المقننات للمادة نفسها تمتلك حساسية متقاربة وأنّ جميع المجاميع تمتلك تماثلا يؤهلها للاستعمال البيئي .وجد أنّ علاقة الاستجابة والجرعة لمادة فلوريد الكالسيوم هي علاقة خطية مما يؤيد صلاحية هذه المادة لقياس الجرعات الإشعاعية في مدى الجرعات الواطئة . كما تم دراسة التغيرات التي تطرأ على استجابة القارئة وباستعمال المصدر الضوئي الداخلي ونتيجة لذلك وجد أنّ قارئة التألق الحراري المستعملة ذات استقرارية عالية ووجد أنّ الفقد الحراري نتيجة وجود المقننات في البيئة لمادة فلوريد الكالسيوم هي 7% لمدة شهر واحد .بعد التأكد من صلاحية هذه الأنظمة لبرامج المراقبة البيئية اشعاعياً تم استعمال مادة فلوريد الكالسيوم كمقننات لقياس جرعة أشعة كاما المنبعثة من الإشعاعات الخلفية للمياه الجوفية قيد البحث . ووجد أنّ معدل جرعة أشعة كاما لمواقع البرجسية و خور الزبير و صفوان و جبل سنام و ام قصر و ام عنيج و اللحيس تساوي (5.80 , 6.41 , 5.23 , 5.25 , 5.26 , 4.60 4.86) µrad/h على التوالي . وبذلك يكون معدل جرعة اشعة كاما المنبعثة من المياة الجوفية يساوي 5.33 µ rad . تدل النتائج التي حصلنا عليها أنّ المناطق الواقعة ضمن محطات مرقبة البيئة إشعاعياً هي مناطق مستوى الاشعاع فيها طبيعي وأنّ معدل ما يتعرض له الانسان يقع ضمن حدود التعرض الطبيعي

College: College of Education for Pure Sciences

Name of student : saif Qassm helal

Dept: physics

Name of supervisor: assist. Prof. Dr. : Riyadh Chassib Abul-Hail

Specialist: physics Radiation

Tile of Thesis:

Environmental Radiation Dosimetry of Groundwater in the Governorate of Basra by using Thermoluminescence Technique

Summary:

This study is concerned with calculating the average dose rate of emitted gamma-rays, from groundwater taken from different locations ,in the Basra govemorate by the use of thermoluminescence technique .For the purpose of such a work we have to study the characteristics of TL-reader ,TL-dosimeter (calcium fluoride) to make sure that these systems suitable for environmental monitoring .It is found that the zero dose reading for calcium fluoride is 0.18 m rad .It is also found that most dosimeters of the same materials have nearly equal sensitivities and that all the batches have high uniformity which makes them capable for environmental use. Experimental observations have indicated that there is linear relation between response and dose for the material indicating that they can easily be used for measuring doses within the low dose range. The variations in the response of the TL-reader using internal light source have also been investigated ,it is found that the reader used in this work has high stability .The fading in a certain environmental field for calcium fluoride is 7% in one month. Making sure that these systems are suitable for environmental monitoring programing ,calcium fluoride has been used for measuring. gamma-rays emitting for natural background radiation ,it is found that the natural dose rate of gamma-rays emitted from the locations: Albrjisiya, khor aizubair, Safwan, Jabal Sanam, Um Qasr, Um Eanij and Al- lahees are (5.80,6.41,5.25,5.26,4.60 and 4.86) µrad/h receptivity . Thus, the dose rate of radiation emitted From ground water of province of Basra is 5.33 µ rad/h. It is concluded that all the results obtained for this work indicated that the inhabited area ling within the environmental monitoring satiations are the area in which the radiation is natural and that the dose i-ate that the human being exposed to, lie within the allowed limit.