استمارة مستخلصات رسائل واطاريح الماجستير والدكتوراه في جامعة البصره

الكلية: التربية للعلوم الصرفة — اسم الطالب:محمد قاسم خضير

القسم: الفيزياء — اسم المشرف: أ.د. عبد الرضا حسين صبر

التخصص: فيزياء نووية — الشهادة: الماجستير

عنوان الرسالة:

قياس التلوث الإشعاعي الطبيعي في منطقة القبلة في محافضة البصرة

تهدف هذه الدراسة الى قياس النشاط الاشعاعي الطبيعي في مناطق منتخبه أو مختارة من محافظة البصرة باستخدام كواشف الاثر النووي الصلبة SSNTDs بنوعيه CR-39 وLR-115type II الموجودة في تربة المناطق ^{238}U, ^{232}Th, ^{40}K, ^{226}Ra, ^{228}Ra والذي يستخدم لقياس التركيز النوعي لكل من Sodium Iodide NaI لتحديد تركيز غاز الرادون وكذلك باستخدام مطياف المختارة وهذا العمل يعتبر ضروري من وجهة نظر الوقاية من الإشعاع حيث انها ترتبط بالنشاط الاشعاعي لتربة تلك المناطق وتأثيرها عليهم في تلك المناطق والبحث عن تواجد اليورانيوم المستنفذ في تلك المناطق وتقسم الدراسة الى خمسة فصول اساسيه . الفصل الاول ويتضمن مقدمة عن الاشعاع والقاء الضوء على مصادر الاشعاع الطبيعي والصناعي وكذلك أنواع الانحلال الاشعاعي ألفا وبيتا وكاما . الفصل الثاني يتضمن تسليط الضوء على غاز الرادون المشع والتعرف بخواصه ومصادره الطبيعيه وطرق قياسه والتأثيرات الصحيه لهذا الغاز كونه يمثل اهم مصادر الاشعاع في الطبيعة التي يمكن أن تدخل الجسم البشري عن طريق التنفس وكذلك توضيح لموضوع مستوى العمل وكذلك تفاعل اشعة كاما مع المادة . الفصل الثالث ويتضمن التعرف على منطقة الدراسة ونواتجه ثم يتم قياس تركيز غاز ^{226}Ra ويشمل جمع العينات و طريقة اعداد العينات للدراسة وذلك بطحنها وتجفيفها ثم تعبئتها في اسطوانات التشعيع لمدة شهر واحد لغرض تحقيق التوازن بين الرادون في LR-115type II و CR-39بنوعيه ((SSNTDS) وكذلك اعداد اسطوانة قياس تركيز غاز الرادون في مناطق منتخبة من محافظة البصرة باستخدام كواشف الأثر النووي مساكن تلك المناطق وكذلك يتضمن قياس فعالية العناصر المشعة الطبيعية بالأستفادة من الخصائص الطيفية لأشعة كاما في التربة عن طريق التعرف على طاقات القمم الضوئية في طيف كل .كما يحتوي الفصل على NaI(T1) نموذج ومعرفة نويدات العناصر المشعة المقابلة لطاقة كل قمة لمناطق مختارة من محافظة البصرة باستخدام كاشف ايوديد الصوديوم المطعم بالثاليوم توضيح المعادلات المستخدمة في الحسابات وشمل حساب تركيز غاز الرادون والراديوم ومعدل الانبعاث لوحدة المساحة والكتله كما يتضمن معادلات حساب تركيز غاز الرادون في مساكن تلك الموجودة في تربة المناطق المختارة وتقدير الاضرار الناتجه عن ^{238}U, ^{232}Th, ^{40}K, ^{226}Ra, ^{228}Ra المناطق وكذلك يتضمن توضيح للمعادلات المستخدمه في قياس التركيز النوعي لكل من للعينات وأيظا حساب معامل الخطر الخارجي والذي يعكس Ra_{eq} النشاط الاشعاعي الكلي الناتج من مختلف النظائر المشعه فى عينات الدراسه وذلك عن طريق حساب نشاط الراديوم المكافىء أما الفصل الرابع يتضمن .مستوى التعرض الخارجي وكذلك حساب الجرعة المؤثره للعنصر الباعث لأشعة كاما في الهواء وكذلك معادلات الجرعة الإشعاعية التى يتعرض لها الإنسان فى البيئة استعراضا للطرق المتبعة في جمع وتحضير العينات وكيفية دراستها كما يتضمن أيضا المواد والأجهزة المستخدمة في إنجاز هذا البحث والفصل الخامس يتضمن النتائج التي توصلنا اليها من خلال اما معدل تركيز غاز الرادون في Bq/m^3 5.4± 50.12 بينما اقل قيمة كانت Bq/m^3 1959.1 ± Bq/m^3 214.8هذه الدراسة.حيث وجد ان اعظم تركيز لغاز الرادون في تربة المنطقة المدروسة هو غاز تركيز هذا المعدل يقع ضمن جدول معدلات تركيز غاز الرادون في بعض المناطق العالمية جمعت من مصادر مختلفة وقيست بطرق مختلفة . أماBq/m^3 87.91 ±719المنطقة المدروسة تركيز متوسط أن نلاحظ عليها تم الحصول التي النتائج خلال ومنBq/m^3 11.91±1.3 الىBq/m^3 606.7±66.52الرادون في المنازل فقد وجد أن مدى تركيز غاز الرادون يتراوح بين عاليه خطورة لا يشكل وهذاBq/m^3 150وهي EPA الأمريكية البيئة حماية وكالة قبل المحددة من القيمة من بكثير وهو أقل Bq/m^3 78.51 البصرةهو محافظة من الأماكن المدروسة في الرادون 147.4 والقيمة العظمى ^{226}Ra 2.5Bq/kgالفرد.أما بالنسبة للجزء الثالث من هذا البحث وهو قياس مستوى الاشعاع الطبيعي في التربة السطحية فقد وجد نجد ان اقل قيمة لتركيز نظير صحة على الى القيمة العظمى 1Bq/kg وقيمة صغرى ^{232}Th وللثوريوم 23.5Bq/kg وبمعدل 94.7Bq/kg الى القيمة العظمى 0.09 من القيمة الصغرى ^{238}U ولليورانيوم 47.3 Bq/kg بمعدل Bq/kg وجميع النتائج هذه تكون من ضمن المدى 499.2 Bq/kg وبمعدل 1048.6 Bq/kg واعظم قيمة هي 1 Bq/kg اما البوتاسيوم فقد وجد ان اقل قيمة هي 41.1Bq/kg بمعدل 83.9 Bq/kg المسموح ولا يوجد اي ارتفاع في قيمة تركيز العناصر المشعة طبيعيا يستدعي القيام بعمل تنظيف للتلوث action cleaning.

College: Education for pure Sciences — Name of student: Mohammed Qasim Khudaier

Department: Physics — Name of supervisor: A.R.H. Subber

Certificate: MSc — Specialisation: Nuclear Physics

Title of thesis:

The Measurement of Natural Radioactive Pollution in Qubla Distric in Basrah Governorate

Abstract of the thesis

The aims of this study is to measure the natural radioactivity in the selected areas from the province of Basrah using solid state nuclear tracks detectors SSNTDs both types of CR-39 and LR-115type II to determine the concentration of radon gas. Gamma spectrometer Sodium Iodide NaI was used also to find specific activity of ^{238}U, ^{232}Th, ^{226}Ra and ^{40}K, in soil. This action is considered necessary from the point of view prevention of radiation hazard associated natural radioactivity of the soil in those areas and its impact on them. The first chapter includes an introduction to radiation and to shed light on the sources of radiation, natural and man made. Chapter 2 contains a highlight of radon gas and to identify the health effects of this gas as important sources of radiation in nature that can enter the human body through breathing. Chapter III contains the identification of the study area and samples collection of and preparation methods of the samples. The preparation of the measuring cylinder for measuring radon gas concentration at dwelling presented in the area. The natural gamma radioactivity measured by the NaI(Tl), also presented in the same chapter. This chapter also clarified; the equations used in calculations of radon gas concentration, the equations used to measure the specific activity of ^{238}U, ^{232}Th, ^{226}Ra and ^{40}K in selected soil samples taken from the area and assess the hazard indiceis caused by radioactivity (Raeq). Chpter 4, contains a review of methods used in the measurements includes materials and equipment used. Chapter five includes our findings from this study which is shows that, the maximum radon concentration in the soil samples is; 1959.1 ±214.8Bq / m^3 while the minimum value was 50.12 ± 5.4Bq / m^3 and the main value is 719 ± 87.91 Bq / m^3 . The radon gas concentration in dwelling has been measured found to be in the range of; 11.91 ± 1.3 Bq / m^3 to 606.7 ± 66.52Bq / m^3 with average value equal to 78.51Bq / m^3, which is much less of the value specified by the United States Environmental Protection Agency EPA a 150Bq / m^3 and this does not constitute a high risk to the health.