

الآية

(وقل ربِّي زدني علماً)

صدق الله العظيم

# الإهداء

إلي من إليه تتسابق كلماتي لوصف مكنون زاته إلى الذي  
بإسمة أزداد وقار إلى من دفعني إلى العلم وبه أزداد إفتخار إلى سendi  
وقوتي و حكمتي وعلمي إلى مصدر طموحي والدي العزيز أدامه الله  
رخرا" لي

الي بسمتي وبهجتي الي من تضيئ طريق دربي إلى من لا يفي بحقها  
التعابير والكلمات والدتي الغالية  
ادامها الله لي .

إلي من كانوا عوني حتى بلوغي هذه المرحلة أخواتي  
العزيزات وإلي كل من أمد لي الراحة النفسية والمعنوية أصدقائي  
وزميلاتي وأخص بالذكر الأستاذة عفراء معتصم .

# الشكر والعرفان

إلهي لايطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلى بطاعتك  
ولاتطيب اللحظات إلا بذكرك ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك ولا تطيب  
الجنة إلا برؤيتك .

الشكر لله عز وجل من قبل ومن بعد على ما وفقني علي إكمال هذا  
البحث والشكر الي كل الذين أكن لهم الإحترام والتقدير الأستاذة الأجلاء  
وأخص بالشكر الدكتور أحمد الحسن الفكي على كل ما أعطاني من  
إفادة لإكمال هذه البحث و توفير ما هو مطلوب والشكر الي كل الزملاء .

## **المستخلص**

في هذا البحث توصلنا الي الطريقة المثلثى للتخلص من النفايات المشعة وهي الطريقة المقترحة من دولة السويد، وهي إحاطة النفايات المشعة بطبقة من النحاس غير القابل للصدأ وحفظها لمدة 100,000 عام وهي طريقة مثلثى للتخلص من النفايات المشعة.

إقتربت الدراسة زيادة الحرص وحددت المناطق الخالية من المياه الجوفية كمحزن للنفاية النووية مستقبلاً".

## **Abstract**

In this research we had arrive to the best way to getting out radioactive wastes is Sweden way, which it covering the radioactive wastes by a shield of Cu which it unable to corrosion while keeping wastes about 100,000 year, therefore it is the best way to removing out the radioactive wastes

The study proposed increasing care in dealing with waste. Likewise the research carried proposed free from radioactive waste, to be radioactive waste disposal in the future

## جدول المحتويات

رقم الصفحة	المحتويات
i	الآية
ii	الإهداء
iii	الشكر والعرفان
iv	المستخلص
v	Abstract
vi	جدول المحتويات
	<b>الباب الأول</b>

1	1-1 المقدمة
2	1.1-1 الاستخدامات السلمية للطاقة النووية
4	1-2 مشكلة البحث
5	1-3 أهداف البحث
5	1-4 محتوى البحث

## الباب الثاني

6	2-1 مقدمة
8	2-2 الإشعاع
8	2-3 أنواع الإشعاع
8	2-3-1 الإشعاع المؤين
8	2-3-1.1 دقائق ألفا

9	2-3-1.2 دقائق بيتا
9	2-3-1.3 أشعه جاما
10	2-3-2 الإشعاع الغير مؤين
10	4-2 الاشعة الكونية Cosmic rays
11	5-2 تعريف النفاية المشعة
12	6-2 تأثير الإشعاع علي الكائنات الحية
14	7-2 تصنيف النفايات المشعة
<b>الباب الثالث</b>	
17	1-3 مقدمة
18	2-3 مصادر النفايات المشعة
19	3-3 محطات القوي النووية
21	4-3 دورة الوقود النووي
22	5-3 تخصيب اليورانيوم
24	6-3 المفاعلات النووية
25	7-3 قنبلة اليورانيوم
28	8-3 أنواع الوقود النووي
28	3-8.1 وقود ثانوي أكسيد اليورانيوم
29	3-8.2 وقود أكسيد مخلوط MOX
29	3-8.3 وقود الثوريوم
30	43-8 . وقود أملاح اليورانيوم
30	3-8.5 وقود ماجنوكس magnox
30	63-8 . وقود الاندماج النووي

## **الباب الرابع**

32	1-4 مقدمة
33	2-4 الآثار السلبية للنفاية المشعة
33	3-4 تأثير النفاية المشعة على البيئة
34	3.1-4 تلوث المسطحات المائية
35	2. 4-3 تلوث التربة بالمخلفات المشعة
36	4-4 الآثار السلبية للنفاية المشعة على الإنسان
38	4-5 التأثيرات التي تحدث نتيجة التعرض للإشعاع
39	6-4 تقسيم المخاطر الناتجة من تعرض الإنسان للإشعاع
42	6-4 كواشف الأشعة النووية
42	7-4. عداد غاينر
45	7-4.2 عداد شبه الموصلات
46	7-4 الوقاية من الإشعاع

## **الباب الخامس**

48	1-5 مقدمة
49	2-5 التخلص من النفايات المشعة بطرق سليمة
50	3-5 التخلص من النفايات المشعة حسب مستواها الشعاعي
51	4-5 مراحل عملية التخلص من النفايات المشعة السائلة
51	4.1-5 التجميع
52	4.2-5 المعالجة
52	5-5 مراحل عملية التخلص من النفايات المشعة الصلبة
52	5.1-5 التجميع والفصل

52	5.2-5 المعالجة
54	6-5 البرنامج النووي لبعض الدول وطرق المعالجة
54	5-6.1 معالجة النفايات المشعة في الولايات المتحدة الامريكية
54	5-6.2 معالجة النفايات المشعة في فرنسا
54	5-6.3 معالجة النفايات المشعة في بلجيكا
54	5-6.4 معالجة النفايات المشعة في ألمانيا
55	5-6.5 معالجة النفايات المشعة في السويد
55	5-6.6 معالجة النفايات المشعة في سويسرا
55	5-6.7 معالجة النفايات المشعة في الدول العربية
<b>الباب السادس</b>	
56	1-6 الخاتمة
57	2-6 التوصيات
58	المصادر والمراجع