



(١٣)

(CR-39)

()

.(5000 n cm⁻³ s⁻¹)

(Am -Be)

.235 ppm

() 0.552 ppm ()

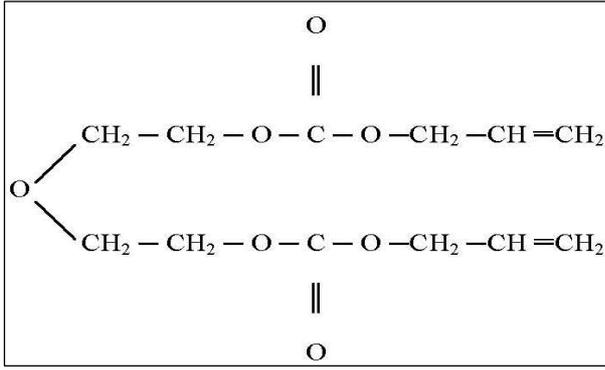
THE MEASUREMENT OF URANIUM CONCENTRATION IN DIFFERENT (13) TYPES OF NATURAL HERB.

Zainab K. Nasser Allah

Department of Physics, College of Science, University of Al-Nahrain, Baghdad – Iraq.

Abstract

In this research the uranium concentrations in (13) different types of natural herb samples had been measured, and to limit the level of contamination with radio nuclides. The determination of uranium concentration in these samples has been done by using CR-39 track detector, the nuclear reaction used a source of nuclear fission fragments is ^{235}U (n,f) obtained by the bombardment of ^{235}U with thermal neutrons from (Am-Be) neutron source which has a flux of (5000 n cm⁻² s⁻¹). The results obtained show that the concentration of Uranium were calculated by comparison with standard samples, and varies from 0.235 ppm in (calum) type to 0.552 ppm in (Lazmender) type, all the results obtained are within the international levels as given by UNSCAR (United Nations Scientific Committee on the Effect of Atomic Radiation) data.



. [1] CR-39

-:

شكل رقم ١ : يوضح التركيب الكيميائي لكاشف الاثر النووي [٥].

طريقة العمل

. () ()

. g

3000 kg

. (pellet)

() جود طبيعياً

1*1 cm²

(CR-39)

في صخور قشرة الأرض [2].

كاشف الأثر النووي CR-39

(capsules)

(Am-Be)

5* 3 n/ cm² .s

(trail of damage or trac)

(CR-39)

الجدول رقم ١ : أرقام وأنواع نماذج الأعشاب الطبيعية المستخدمة .

النماذج	رقم النموذج
الشب	1
جوزة بوة	2
حبة حلوة	3
زنجبيل	4
ورد ماوي	5
بابنك	6
سنامكي	7
اكليل الجبل	8
حلبة	9

(NaOH)

. [3]

(C₁₂H₁₈O₇)

(polymethylcarylate)

. [4]

حساب مقدار تراكيز اليورانيوم للنماذج المستخدمة

(NaOH)

C

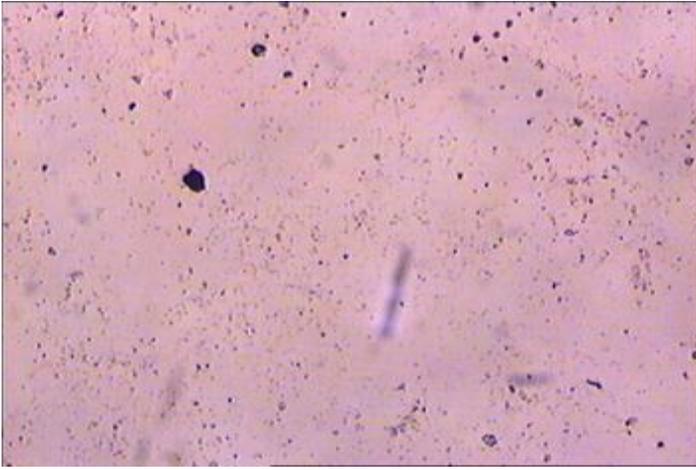
N

لزمندر	10
قريص	11
كراوية	12
مريمية	13

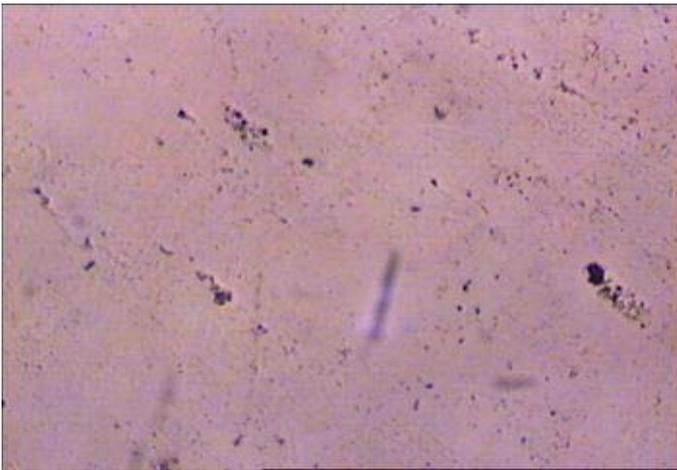
تكملة جدول رقم ١ .

عملية التشعيع

[7]٤٠٠x



شكل رقم ٣: يوضح شكل الاثار المقشوفة لشظايا الانشطار في النموذج رقم ١٠ .



شكل رقم ٤: يوضح شكل الاثار المقشوفة لشظايا الانشطار في النموذج رقم ١ .

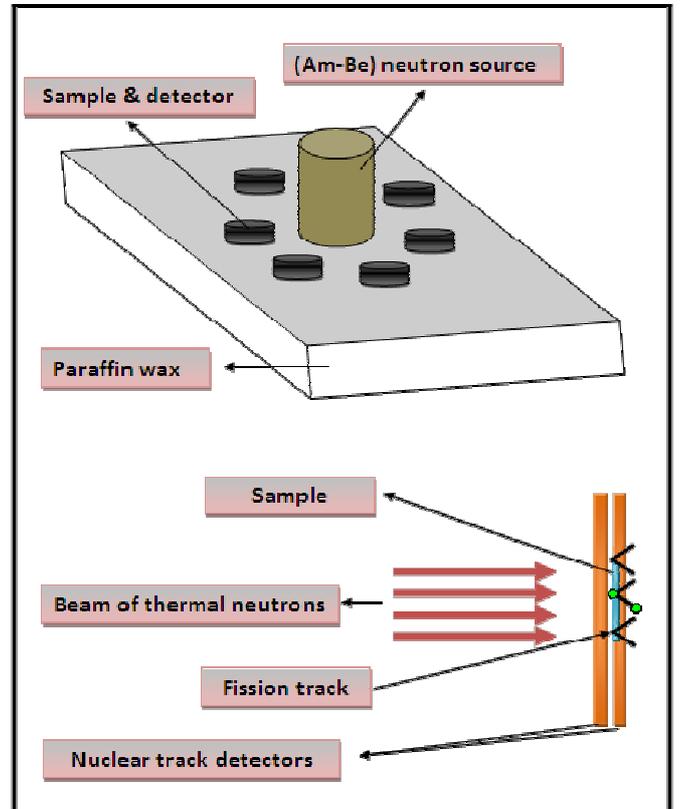
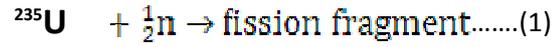
(5000 n cm-3 s-1)

(n,f)U-235

(U-235)

(Am-Be)

-:



شكل رقم ٢: يوضح عملية التشعيع للنماذج والكواشف بالمصدر النيتروني [٦].

(p)

: []

(0.552 ppm)

()

$$\rho = Nt/A \dots \dots (2)$$

-:

()

0.235 ppm

= ρ = N_t = A

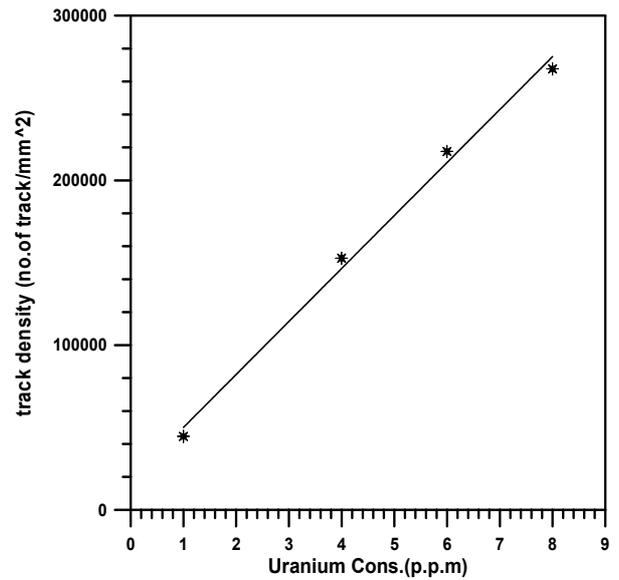
: []

$$\frac{C_x (\text{Samples})}{\rho_x (\text{Samples})} = \frac{C_s (\text{Standard})}{\rho_s (\text{Standard})} \dots \dots (3)$$

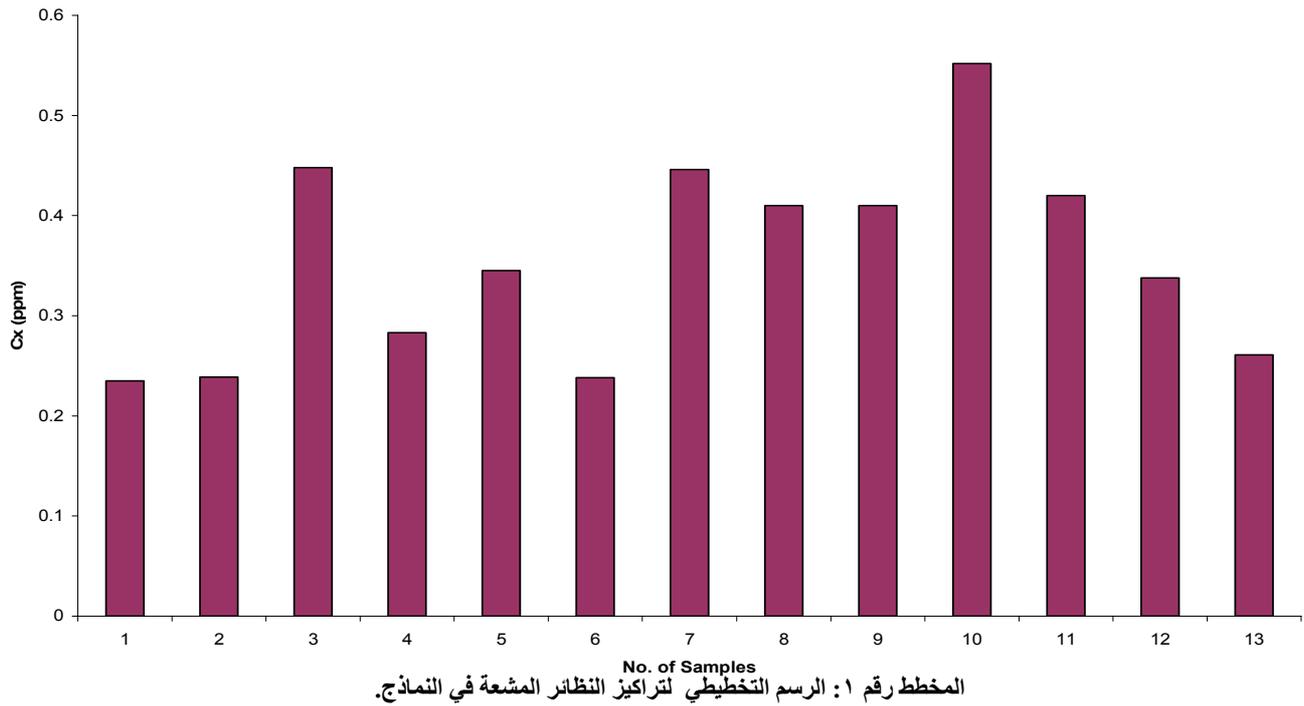
-:

= C_x = C_s = ρ_s = ρ_s = C_s/ρ_s

ρ_x (tracks/mm ²)	C_x (ppm)	رقم الانموذج
7573.9±8.7	0.235	1
7692.3±4.0	0.239	2
14408.2±10.4	0.448	3
9112.4±4.6	0.283	4
11094.6±8.8	0.345	5
7662.7±6.1	0.238	6
14349.1±7.3	0.446	7
13195.2±8.0	0.410	8
17781.0±5.7	0.410	9
18284.0±12.0	0.552	10
13520.7±5.0	0.420	11
10887.5±5.0	0.338	12
8402.3±4.8	0.261	13



شكل رقم ٦: العلاقة بين كثافة الآثار وتراكيز اليورانيوم للنماذج القياسية.



٢٠٠٠

١

()

0.552 ppm

٢٠٠٧

٢

0.235 ppm ()

٣

٢٠٠٣

PM -355

18-1:21 -12

4. Gayb,D. H.2002. M.S.c. Thesis, College of Science. University of Al Nahrain, Baghdad,Iraq,pp.74-76.
5. Al-Uboode,S. T. 2006. M.S.c. Thesis, College of Science University of Al-Nahrain, Baghdad,Iraq,pp.55-60.
6. Hepburn C and Windle A. H.1980. *Journal of Material Science*. **15**:279-301.
7. S.A.Amin,1981. Ms.C Thesis, College of Science, University of Bristol, U.K.
8. M. Eisenbud,1997. *Environmental Radio-activity*, 4th Edition Academic Press, London.

[8](. ppm)