

مواصفة ممارسة قياس الجرعة الإشعاعية في منشآت تشعيع الأغذية تعمل بنظام الأشعة السينية (الفوتون Bremsstrahlung) ونظام الإلكترونات

صدرت هذه المواصفة تحت رمز ثابت E1431 ، الرقم الذي يعقب الرمز مباشرة يشير إلى السنة التي تم فيها التبنّي الأساسي لهذه المواصفة، أوفي حالة التحديث أو التنقيح فالسنة تشير إلى آخر سنة تحديث أو تنقيح، والعدد داخل الأقواس يشير إلى السنة التي تم فيها آخر إعادة الموافقة على المواصفة بينما يشير الأس () إلى تغيير تحريري منذ آخر تحديث أو آخر إعادة موافقة.

- :

-

(bremsstrahlung)

0.1Mev

10Mev

5MeV

(brem sstrahlung)

ASTM Committee E10

()

E10.01

/ /

Guide 1261, Method E1026 and Test

(X)

. Method E1205

ICRU Reports 14 and 17

ICRU 34

Practice E 1204

)

(

)

ASTM standers

()

E170

(TLD)

E668 Practice

()

⁽¹⁾ Fricke

E1026

E1024

()

Caric – Cerow	E1205 Test Method	-
	()	SulFate
	E1261 Guide	-
	()	
	E1275 Practice	-
	()	
polymethylmethacrylate	E1276 Practice	-
	()	
	E1310 Practice	-
Radio Chromic Optical Waveguide	()	
	(ICRU)	-
X :	() (ICRU Report 14)	-
0.6 and 50 MeV		
X :	(ICRU Report 17)	-
	5-150kV	
	(ICRU Report 33)	-
	(ICRU Report 34)	-
:	(ICRU Report 35)	-
	1-50 MeV	
	(ICRU Report 37)	-

12.02 Annual Book of ASTM ()

()

7910 Woodment Ave, Suite 800, Bethesda, Md 20814

$\frac{dE}{dm}$ dm
 (ICRU Report33) dm

$\frac{dE}{dm}$ D-quotient

$$D \frac{dE}{dm}$$

:(Gy)

$$1\text{Gy} = 1\text{j.Kg}^{-1}$$

:(rad)

$$1 \text{ rad} = 10^{-2} \text{ J.Kg}^{-1} = 10^{-2} \text{Gy}$$

(cathode)

.bremsstrahlung

- - -

()

.()

(1,2)

:

- - -

:

- - -

()

:

- -

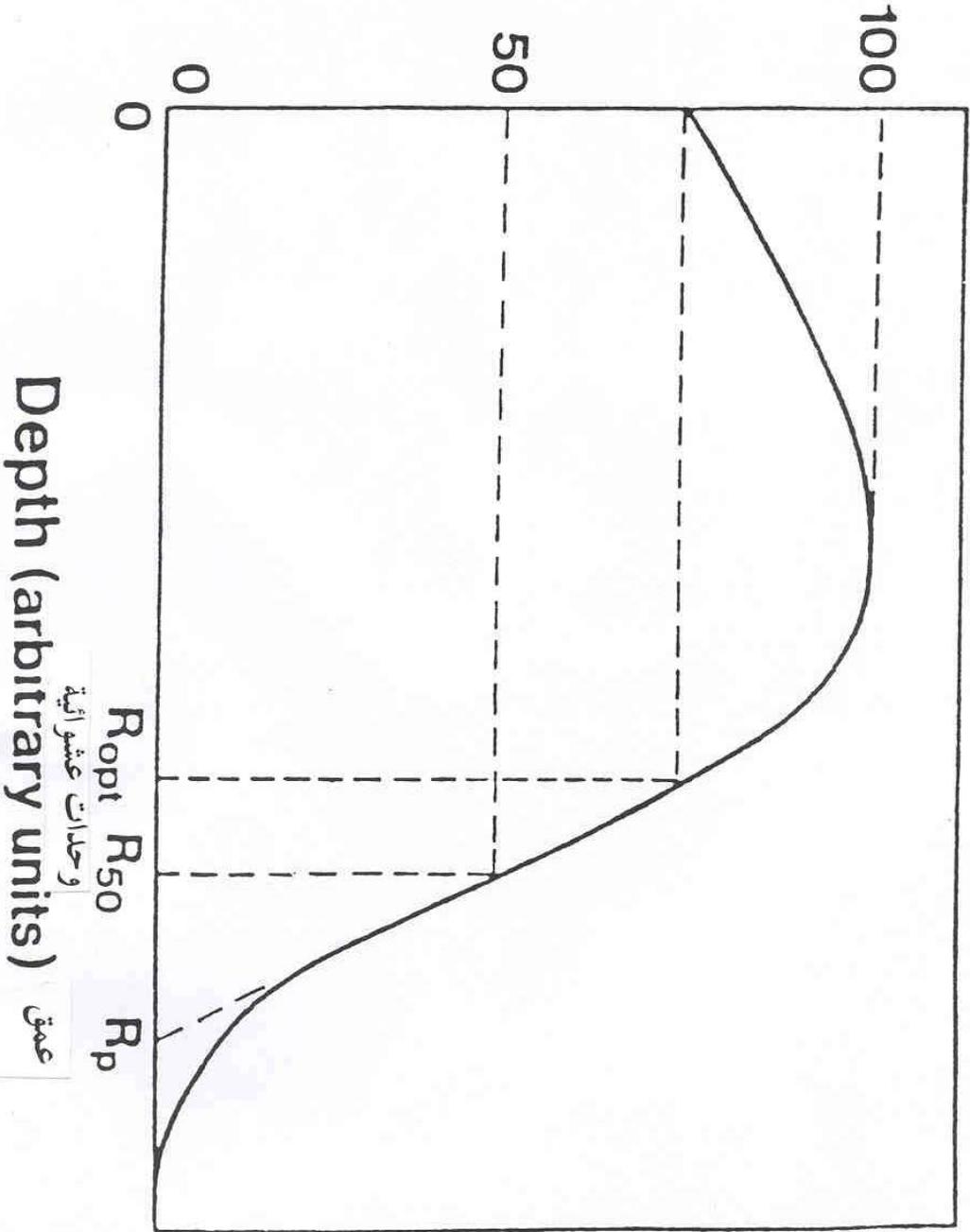
/

:

- - -

جرعة ممتصة (%)

Absorbed Dose (%)



شكل (1) : توزيع مثالي لعمق الجرعة لشعاع اليكتروني

(eV :) : - -

: : - -

()
(ICRU Report 35)

% : R_{opt} - - -

()

: R_{opt} - - -

()

: R_p : - - -

()

.()

: - - -

.
()

Tote

()

: () - - -

: - - -

: - - -

: - - -

:

5 MeV

10 MeV

(Linacs)

: ()

()

)

)

(

.(

(

)

()

()

.

5- MeV

(4, 5, 6, 7)

- :

:

-

- :

-

.

- :

-

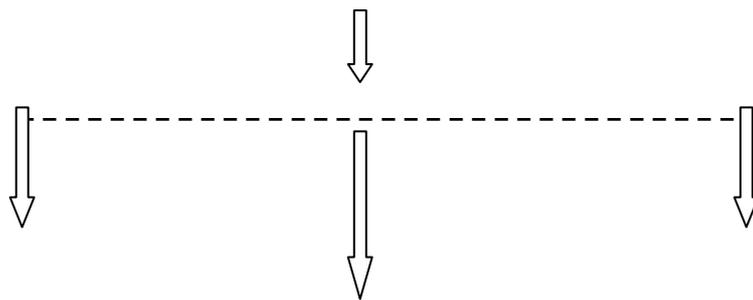
-

-

.

.

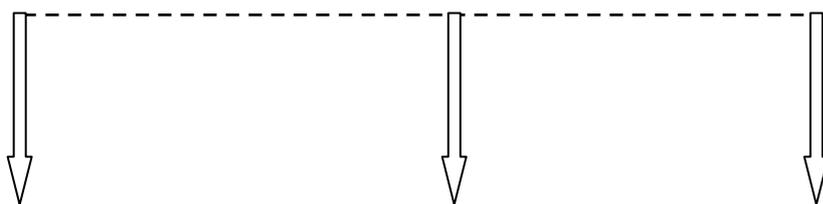
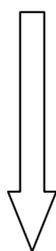
()



A

B

()



C

D

()



E

E

E

()

- A
- B
- C
- D
- E

Scan

: ()

.(Bremsstrahlung)

-: - - -
 - - -

).

.(-

.

()

: - - - -
 - - - -

)

.

(

()

:()

.(E_p)

:

$$E_p \text{ (MeV)} = 0.22 + 1.98 R_p + 0.0025 R_p^2$$

For $1 \text{ MeV} \leq E_p < 50 \text{ MeV}$ and $E_a \text{ (MeV)} = 2.33 R_{50}$ For $5 \text{ MeV} < E_a < 35 \text{ MeV}$

() **R₅₀ R_p**

.(- - - -)

3 **R_p** **R₅₀**

ICRU

(E_p < 1 MeV)

- - -

.(1,6)

- -

- - -

- - -

.

-:

- - -

()

)

(

-

- -

.(-)

.(Guide E1261)

) Scan

.(

- ()

E1204

.()

(R₅₀)

.(

) (R_{opt})

(R_p)

(bremsstrahlung)

(Guid. E 1261)

Practices E 1275, E 1276 and E 1310 وتمارين Test Method E 1205

: () -

: - -

: — —

- - -

.

.()

.

.

.

)

.(Practice E668 and E 1204

- - -

.

()

():

.

- - -

)

.

(

- - -

(- -)

()

- - -

- -)

(

.()

()

(- -)

- -

- - -

)

.(- -

attenuators

.

.

.

-

] ()

[

)

()

(

-

()

.

.

- - - -

-

- -

- :

- - - - -

(- - -)

(- -)

. (- -)

- - - -

- - - -)

(

()

()

- - - - -

()

()

()

()

()

- - -

(Guide E 1216 and Practice E 1275 and E 1276)

()

- -

-

- -

- -

- - - -

(Guide E 1216)

- - -

(Guide E 161)

- - - -

- - - -

- - - -

- - - -

.(- -)

- - - -

)

.(

.

:

- -

-

-

-

(Guide E 1261)

- -

- -

. (Guide E 1261)

ASTM

ASTM

ASTM

. 1916 Race st , Philadelphia , PA 19103