



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



Πληροφορίες : κ. Καΐσας Ιωάννης
Τηλέφωνο : 210-650 6701
E-mail : ioannis.kaissas@eeae.gr

Αγ. Παρασκευή, 23.01.2018
Α.Π.: Α.α/407/14323/2017

Προς: ΕΚΕΦΕ «Δ» - Ινστιτούτο Πυρηνικής
και Σωματιδιακής Φυσικής -
Εργαστήριο Επιταχυντή TANDEM

Υπευθ.: κ. Αναστάσιος Λαγογιάννης

Έκθεση Επιθεώρησης Εργαστηρίου Επιταχυντή Tandem

Έχοντας υπόψη,

- α. Το ν. 4310/2014 «Έρευνα, Τεχνολογική Ανάπτυξη και Καινοτομία και άλλες διατάξεις», ιδίως τις διατάξεις του Κεφαλαίου Ε' (άρθρα 39-46) και του άρθρου 90 (ΦΕΚ Α' 258/2014)
- β. Την ΚΥΑ υπ αριθμ. 1014(ΦΟΡ)94/6.3.2001 (Β' 216) «Έγκριση Κανονισμών Ακτινοπροστασίας»
- γ. Την υπ. αριθμ. 1/232/09.10.15 απόφαση "Μεταβίβαση αρμοδιοτήτων και δικαιωμάτων υπογραφής του Διοικητικού Συμβουλίου της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) στον Πρόεδρο, προϊσταμένους οργανικών μονάδων και μέλη του προσωπικού της ΕΕΑΕ" (Β' 1074)
- δ. Την από 30.10.17 αίτηση σας (με Α.Π.ΕΕΑΕ: 14323/17.11.17)

και μετά από την αξιολόγηση των υποβληθέντων δικαιολογητικών, η ΕΕΑΕ πραγματοποίησε στις 15.12.2017 επιτόπιο έλεγχο στο Εργαστήριο Επιταχυντή TANDEM, στο **ΕΚΕΦΕ «Δ» - Ινστιτούτο Πυρηνικής και Σωματιδιακής Φυσικής - Εργαστήριο Επιταχυντή TANDEM.**

Από τον έλεγχο προέκυψαν τα εξής :

Προσωπικό:

Υπεύθυνος του εργαστηρίου είναι ο **κ. Σωτήριος Χαρισόπουλος.**

Υπεύθυνος Ακτινοπροστασίας είναι ο **κ. Αναστάσιος Λαγογιάννης.**

Το προσωπικό του εργαστηρίου εκπαιδεύεται κατάλληλα από τον υπεύθυνο ακτινοπροστασίας.

Εξοπλισμός και ραδιενεργά υλικά:

Το εργαστήριο διαθέτει έναν γραμμικό επιταχυντή τύπου Tandem van de Graaf T11 / High Voltage Engineering - Holland με τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Μέγιστη ενέργεια ελαφρών ιόντων (p, d, ⁴He): 9 MeV
2. Μέγιστη ενέργεια βαρέων ιόντων (¹²C, ¹⁴N, ¹⁶O, κλπ): 30MeV
3. Ένταση ρεύματος ελαφρών ιόντων: στην πηγή ιόντων: 20μΑ και στον στόχο: <10 μΑ
4. Μέγιστη ροή νετρονίων: 10⁶ n/sec/cm² (ταχέα νετρόνια)
5. Σημεία ελέγχου της δέσμης ιόντων: Low Energy Cup, High Energy Cup & Analyzer Cup

Το εργαστήριο κατέχει τις ραδιενεργές πηγές που αναγράφονται στο Παράρτημα.

Συνθήκες ακτινοπροστασίας:

Υπάρχουν συστήματα ασφαλείας που διασφαλίζουν την ασφάλεια των εγκαταστάσεων.

Έχουν ληφθεί κατάλληλα μέτρα για την διασφάλιση της ακτινοπροστασίας του προσωπικού και του κοινού.

Γίνεται κατάλληλη διαχείριση των στόχων και τυχόν ραδιενεργών καταλοίπων.

Τηρούνται τα απαραίτητα αρχεία για την ελεγχόμενη λειτουργία των εγκαταστάσεων.



Συμπέρασμα:

Το εργαστήριο πληροί τις προϋποθέσεις των Κανονισμών Ακτινοπροστασίας για την ανανέωση της άδειας λειτουργίας του.

Επισημαίνεται ότι:

1. Ο υπεύθυνος ακτινοπροστασίας πρέπει να ενημερώνει την ΕΕΑΕ για τυχόν μετακίνηση των ραδιενεργών πηγών.
2. Ο κάτοχος της άδειας έχει την υποχρέωση για την εξαγωγή των πηγών στον οίκο κατασκευής ή σε εγκατάσταση διαχείρισης ραδιενεργών υλικών για τελική διαχείριση, εφόσον αυτές τεθούν υπό αχρηστία.
3. Η άδεια αυτή προϋποθέτει ότι ο υπεύθυνος ακτινοπροστασίας διασφαλίζει την συνεχή επιτήρηση και φυσική προστασία των πηγών έναντι κλοπής, φυσικής φθοράς και πυρκαγιάς.

**Ο Προϊστάμενος του
Τμήματος Αδειών & Ελέγχων**

Κ. Ι. Χουρδάκης

ΙΚ/ΖΠ (ΑΦ.: 10112)

Εσωτ.Διανομή : Γραφείο Προέδρου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πηγές Tandem στο εργαστήριο

A/A	ID	Ισότοπο	Κωδικός	Χρόνος Ημιζωής	Αρχική Ενεργότητα	Παρατηρήσεις
1	25	Co 60	Home made	1925.1 d	98.90 pCi (09/04/54)	Άσπρη σε μεταλλική θήκη
2	27	Sr 90	CEA EL-3329/36041	28.78 γ	1.027 mCi/g (18/04/96)	Διάλυμα
3	28	Sr 90	CEA EL-2	28.78 γ	-	Διάλυμα
4	29	Cs 137	-	30.07 γ	-	Σε frame χάρτινο κουτί
5	30	Cs 137	Home made	30.07 γ	84.80 pCi (02/04/84)	Κλειστή άσπρη μεταλλική θήκη
6	31	Cs 137	-	30.07 γ	-	Κλειστή σε πλαστικό
7	32	Ba 133 + Cs 137	Mock I-137 IAEA 17	3854 d / 30.07 γ	25 μCi (05/63)	Κλειστή κόκκινο πλαστικό
8	33	Eu 152	Home made	13.54 γ	1.43 μCi (24/10/2003)	Πλαστικός δίσκος
9	38	Co 60	Home made	5.27 γ	2.11 μCi (13/11/89)	Πλαστικός δίσκος
10	39	Bi 207	Home made	33.4 γ	5.2 μCi (16/02/04)	Πλαστικός δίσκος
11	40	Cs 137	Home made	30.07 γ	0.36 μCi (16/02/04)	Πλαστικός δίσκος
12	42	Cs 137	Amersham	33.4 γ	50 mCi (1975)	Υγρή σε αμπούλα
13	43	Eu 152 – 154	Amersham	13.54 γ	17.9 mCi (1975)	Υγρή σε αμπούλα
14	44	Cd 109	Isotope Products Labs	453 d	15 mCi (1998)	Μεταλλικός κύλινδρος (Δρ. Λουκάς)
15	45	Na 22	IAEA set No 104	2.6 γ	9.11 μCi (01/01/70)	Ξύλινο κουτί
16	46	Mn 54	IAEA set No 104	312.2 d	10.84 μCi (01/01/70)	Ξύλινο κουτί
17	47	Co 57	IAEA set No 104	271.8 d	11.14 μCi (01/01/70)	Ξύλινο κουτί
18	48	Co 60	IAEA set No 104	1925.1 d	10.52 μCi (01/01/70)	Ξύλινο κουτί
19	51	Am 241	IAEA set No 104	432.2 γ	10.38 μCi (01/01/70)	Ξύλινο κουτί (Δρ. Γέραλης)
20	61	Na 22	IAEA set No 104	2.6 γ	- (01/12/70)	Ξύλινο κουτί
21	60	Am 241	Griffin & George	432.2 γ	5 μCi	Ξύλινο κουτί
22	64	Eu 152 – 154	Home made	13.54 γ	0.885 μCi (21/10/09)	Πλαστικός Δίσκος

23	65	Eu 152	PTB	13.54 y	217 kBq (01/01/11)	Χρηματοκιβώτιο
24	66	Cs 137	PTB	30.07 y	214.6 kBq (01/01/11)	Χρηματοκιβώτιο
25	67	Co 60	PTB	1925.1 d	222.8 kBq (01/01/11)	Χρηματοκιβώτιο
26	68	Y 88	PTB	106.65 d	410 kBq (01/04/11)	Χρηματοκιβώτιο
27	69	Ba 133	PTB	3854 d	172.3 kBq (01/01/11)	Χρηματοκιβώτιο
28	70	Ra 226	PTB	1600 y	157 kBq (01/01/11)	Χρηματοκιβώτιο
29		H-3	Sodern	12.32 y	370000 MBq (01/02/15)	Κλειστή σε φλάτζα

Πηγές Tandem σε οικίσκο

1	41	Na 22	Nucleus	2.602 y	1 μCi (1989)	Πλαστικός δίσκος
2	49	Y 88	IAEA set No 104	106.65 d	10.42 μCi (01/01/70)	Ξύλινο κουτί
3	50	Hg 203	IAEA set No 104	46.6 d	20.25 μCi (01/01/70)	Ξύλινο κουτί
4	62	Y 88	IAEA set No 104	106.65 d	- (01/12/70)	Ξύλινο κουτί
5	63	Y 88	IAEA set No 104	106.65 d	- (26/11/71)	Ξύλινο κουτί