

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Розпорядженням  
заступника директора з наукової роботи  
ІЯД НАН України Осташка В. В.  
від 09.01.2008 р. № 2

**ПОЛОЖЕННЯ**

**про Центр колективного користування приладами/обладнанням  
НАН України  
"Рідкосцинтиляційна радіометрія"  
в Інституті ядерних досліджень НАН України**

## **1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

- 1.1. Центр колективного користування приладами/обладнанням "Рідкосцинтиляційна радіометрія" (далі – Центр) створено в Інституті ядерних досліджень (ІЯД) НАН України з метою найбільш раціонального використання дороговартісних імпортованих приладів для проведення наукових досліджень та науково-технічних розробок.
- 1.2. Центр має таку апаратуру:
  - Ультранизькофононий альфа-, бета-спектрометр «Quantulus-1220-003» фірми PerkinElmer Life Sciences/Wallac Oy, Фінляндія.
- 1.3. Центр бере на себе зобов'язання забезпечувати якісну та надійну роботу придбаного наукового обладнання і приладів, його обслуговування, умови найкращого використання його роботи в інтересах наукових досліджень НАН України, доступ до обладнання іншим науковим установам і організаціям НАН України.

## **2. СТРУКТУРА, ГОЛОВНІ ЗАВДАННЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ЦЕНТРУ**

- 2.1. Центр є надбанням Національної академії наук України. Ультранизькофононий альфа-, бета-спектрометр «Quantulus-1220-003» перебуває на балансі ІЯД НАН України.
- 2.2. Центр не є окремою структурною одиницею ІЯД НАН України, а входить до складу відділу Центр екологічних проблем атомної енергетики (ЦЕПАЕ). Персонал складається з штатних співробітників ЦЕПАЕ, які обслуговують наукове обладнання, без додаткової оплати. Зважаючи на складність та напруженість роботи, якість її виконання, працівникам Центру може встановлюватися надбавка.
- 2.3. Керівником Центру призначено заступника директора з наукової роботи ІЯД НАН України, кандидата фізико-математичних наук, Тришина Володимира Васильовича.
- 2.4. Відповідальним за експлуатацію Ультранизькофононого альфа-, бета-спектрометра «Quantulus-1220-003» призначено ст. наук. сп. ЦЕПАЕ, кандидата хімічних наук Саженюка Анатолія Дмитровича.
- 2.5. Головним завданням Центру є надання науковцям НАН України можливості проводити дослідження за допомогою ультранизькофононого альфа-, бета-спектрометра «Quantulus-1220-003», який обслуговується кваліфікованим персоналом, здатним підтримувати обладнання у робочому стані та надавати професійні консультативні послуги.
- 2.6. ІЯД НАН України, в якому створено Центр, звітує про роботу в загальному річному звіті. Інформація про роботу Центру подається окремим розділом в паперовому та електронному вигляді до Науково-організаційного відділу Президії НАН України.
- 2.7. Бюро ВЯФЕ НАН України в порядку контролю розглядає питання роботи Центру. У випадку незадовільної роботи Центру ВЯФЕ НАН України може у встановленому цим положенням порядку порушити питання про зміну базової наукової установи і передачу їй обладнання або закриття Центру.

## **3. ПОРЯДОК НАДАННЯ ПОСЛУГ**

- 3.1. Інформація про Центр (тип/марка наукових приладів, їх основні технічні характеристики та головні напрями досліджень, які можна здійснити на таких приладах), міститься на веб-сторінці ІЯД НАН України та Президії НАН України.
- 3.2. Наукові установи та організації НАН України, які мають потребу в проведенні досліджень на приладах Центру (далі – замовники), два рази на рік до 15 січня і до 15 червня подають у письмовому вигляді до ВЯФЕ НАН України свої заявки на кількість видів, строки та години досліджень, проведення яких потребує використання «Quantulus-1220-003». Копії заявок надаються також до Центру з метою планування роботи.
- 3.3. Бюро ВЯФЕ НАН України за поданням директора ІЯД НАН України затверджує загальний розподіл робочого часу, відведеного для колективного користування між замовниками.
- 3.4. Директор ІЯД НАН України своїм наказом, узгодженим з ВЯФЕ НАН України, визначає графік роботи Центру, встановлює необхідну кількість робочих змін на робочий день з

- урахуванням режиму роботи наукової установи і потреб вчених НАН України у використанні приладу. Використання часу роботи приладу реєструється у робочому журналі встановленої форми.
- 3.5. При плануванні часу роботи Центр виходить з такого розподілу: для роботи в одну зміну (7,2 годин робочого часу) 60 % робочого часу надається для потреб ІЯД НАН України, 20 % робочого часу надається безкоштовно для замовників – інших наукових установ та організацій НАН України, 20 % – для платного використання обладнання Центру іншим установам, підприємствам та організаціям, які не перебувають у віданні НАН України, згідно з чинним законодавством.
  - 3.6. При плануванні використання часу роботи приладу директор ІЯД НАН України може застосовувати інші співвідношення використання робочого часу для власних потреб та платних послуг, однак час безкоштовного колективного користування обладнанням Центру для наукових установ та організацій НАН України залишається незмінним.
  - 3.7. ІЯД НАН України забезпечує всі витрати, пов'язані з використанням обладнання Центру НАН України.
  - 3.8. В друкованих працях з використанням даних, отриманих на обладнанні Центру, замовник, окрім прямого посилання де і в який спосіб було отримано дані, зобов'язаний на загальному рівні дотримуватися авторських прав.

#### **4. ЗМІНА БАЗОВОЇ НАУКОВОЇ УСТАНОВИ, ЗАКРИТТЯ ЦЕНТРУ**

- 4.1. У разі недотримання вимог даного Положення, неналежної організації роботи Центру з боку ІЯД НАН України із забезпечення колективного користування обладнанням Центру для потреб науковців НАН України, виникнення форс-мажорних обставин Бюро ВЯФЕ НАН України подає Комісії пропозиції щодо передачі закріпленого за Центром обладнання іншій науковій установі НАН України з відповідною зміною назви Центру і місця його розташування.
- 4.2. Комісія розглядає пропозиції ВЯФЕ НАН України згідно з розділами 1 і 2 даного Положення, приймає рішення про зміну базової наукової установи або закриття Центру і подає його на затвердження Президії НАН України.

#### **5. ОБЛАДНАННЯ ЦЕНТРУ**

**Ультранизькофононий альфа-, бета-спектрометр «Quantulus-1220-003»,** фірма-виробник PerkinElmer Life Sciences/Wallac Oy, Фінляндія.

Ультранизькофононий альфа-, бета-спектрометр «Quantulus-1220-003» являє собою стаціонарний високочутливий низькофононий прилад для вимірювання енергетичного розподілу альфа- та бета-частинок, що взаємодіють з рідким сцинтилятором.

Принцип дії радіометра заснований на повному поглинанні енергії іонізуючої частинки в рідкому сцинтиляторі, висвічуванні поглиненої енергії у вигляді світлового спалаху, перетворенні енергії спалаху в електричний імпульс і накопиченні інформації у вигляді спектра, що представляє собою залежність числа зареєстрованих імпульсів від енергії. На основі проведених вимірювань виконується ідентифікація і розрахунок активності альфа- та бета-випромінюючих радіонуклідів в лічильних зразках.

Призначений для вимірювання наднизьких концентрацій радіонуклідів (перш за все тритію  $^3\text{H}$ , радіовуглецю  $^{14}\text{C}$  та альфа-випромінювачів) у об'єктах навколишнього середовища, датування археологічних зразків тощо. Унікальний за своїми характеристиками прилад дозволяє вимірювати вміст тритію без пробопідготовки на рівнях до 1 Бк/л. «Quantulus-1220-003» має пасивний і активний захист та з точки зору забезпечення низького фону має найкращі характеристики у порівнянні з іншими рідкосцинтиляційними радіометрами.

### Технічні характеристики приладу

1.	Чутливість до $\alpha$ -випромінювання радіонукліда $^{239}\text{Pu}$ , (імп./с)/Бк	не менше 0,9
2.	Межа відносної похибки вимірювання активності альфа-випромінюючих радіонуклідів, %	$\pm 10$
3.	Нижня межа діапазону вимірювання активності альфа-випромінюючих радіонуклідів при вимірюванні протягом 500 хв., Бк	не менша 0.003
4.	Енергетична роздільна здатність на лінії 5,155 МеВ радіонукліда $^{239}\text{Pu}$ , кеВ	не більше 300
5.	Чутливість до бета-випромінювання радіонукліда $^3\text{H}$ в коктейлі (стандарт NIST), (імп./с)/Бк	не менше 0,60
6.	Чутливість до $\beta$ -випромінювання радіонукліда $^3\text{H}$ , (імп./с)/Бк <sup>(*)</sup>	не менше 0,20
7.	Чутливість до $\beta$ -випромінювання радіонукліда $^{14}\text{C}$ в коктейлі (стандарт № 181), (імп./с)/Бк <sup>(*)</sup>	не менше 0,90
8.	Чутливість до $\beta$ -випромінювання радіонукліда $^{14}\text{C}$ , (імп./с)/Бк <sup>(*)</sup>	не менше 0,60
9.	Чутливість до $\beta$ -випромінювання радіонуклідів $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$ , (імп./с)/Бк <sup>(*)</sup>	не менше 0,90
10.	Нижня межа діапазону вимірювання активності бета-випромінюючих радіонуклідів при вимірюванні протягом 500 хв., Бк	не більше 0,05
11.	Межа відносної похибки вимірювання активності $\beta$ -випромінюючих радіонуклідів, %	$\pm 10$
12.	Роздільна здатність на лінії ЕВК 624 кеВ радіонукліда $^{137}\text{Cs}$ , %	не більше 15
13.	Чутливість до випромінювання Черенкова у воді для радіонуклідів $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$ , (імп./с)/Бк	не менше 0,60
14.	Нижня межа діапазону вимірювання активності радіонуклідів у воді при вимірюванні протягом 500 хв., Бк	не більше 0,03
15.	Межа відносної похибки вимірювання активності у воді, %	$\pm 10$

(\*) – значення чутливості подане на випадок вимірювання джерел на основі зразкових розчинів радіонуклідів  $^{239}\text{Pu}$ ,  $^3\text{H}$ ,  $^{14}\text{C}$ ,  $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$  і рідкого сцинтилятора марки Trisafe, що знаходяться у поліетиленових флаконах об'ємом 20 мл, об'єм розчину – 8 мл, об'єм рідкого сцинтилятора – 12 мл.

#### Контакти:

Відповідальний за експлуатацію **Ультранизькофонового альфа-, бета-спектрометра**

**«Quantulus-1220-003»:**

ст.наук.сп. ЦЕПАЕ, к.х.н. Саженьюк Анатолій Дмитрович

тел. +38 044 525 4330

пр. Науки, 47, м. Київ, 03680

Керівник Центру:

заступник директора з наукової роботи, В. В. Тришин

тел. +38 044 525 5035