

## Дослідження бета-розпаду $^{113}\text{Cd}$

*П. Беллі<sup>1</sup>, Р. Бернабеї<sup>1</sup>, Н. Букіліч<sup>2</sup>, Ф. Капелла<sup>3</sup>, Р. Черуллі<sup>4</sup>,  
Ф.А. Даневич<sup>5</sup>, А. д'Анжело<sup>3</sup>, Р. де Лайтер<sup>2</sup>, А. Інчіккіті<sup>3</sup>,  
В.В. Кобичев<sup>5</sup>, В.М. Мокіна<sup>5</sup>, С.С. Нагорний<sup>5</sup>, Ф. Нозоллі<sup>1</sup>, Д.В. Пода<sup>5</sup>,  
Д. Проспері<sup>3</sup>, В.І. Третьяк<sup>5</sup>, С.С. Юрченко<sup>5</sup>*

<sup>1</sup>Dipartimento di Fisica, Università di Roma 2 “Tor Vergata” and INFN, Roma, Italy

<sup>2</sup>Department of Applied Physics, Curtin University, Perth, Western Australia

<sup>3</sup>Dipartimento di Fisica, Università di Roma 1 “La Sapienza” and INFN, Roma, Italy

<sup>4</sup>INFN, Laboratori Nazionali del Gran Sasso, Assergi, Italy

<sup>5</sup>Інститут ядерних досліджень НАНУ, Київ, Україна

Представлені попередні результати дослідження бета-розпаду  $^{113}\text{Cd}$  за допомогою наднизькофонового сцинтиляційного детектора  $\text{CdWO}_4$  масою 434 г в підземній лабораторії “Гран Сассо” (Італія). Попередньо оброблені дані близько 400 годин вимірювань (загальна експозиція експерименту становить 3288 годин). Представлений результуючий спектр та визначений період напіврозпаду  $^{113}\text{Cd}$  на рівні  $7.7 \times 10^{15}$  років. Завдяки відкиданню шумів фотопомножувача шляхом аналізу сигналів за формою вдалося знизити поріг спектрометра до 20 кеВ, що у 2 рази нижче, ніж у кращому з усіх попередніх дослідів. Ізотопний склад кадмію в кристалі був виміряний за допомогою мас-спектрометра VG 354 з температурною іонізацією, оснащеного мультиколектором з чашками Фарадея. Це дозволило визначити вміст  $^{113}\text{Cd}$  з точністю майже в 4 рази вищою у порівнянні з табличними даними. Є підстави вважати даний експеримент найточнішим серед усіх проведених раніше. Крім уточнення періоду напіврозпаду ядра  $^{113}\text{Cd}$ , результати експерименту планується використати для пошуку процесів з порушенням електричного заряду та подвійного бета-розпаду ядер  $^{108}\text{Cd}$  і  $^{114}\text{Cd}$ . Обробка даних триває.

Секція:  
бажаний час доповіді:  
доповідач:

№1 (Ядерна фізика)  
25.01, після 12 год.  
Юрченко С.С.