

## **Створення високочутливого спектрометра для радіометричного контролю лікарських препаратів**

В. Р. Любинський<sup>1</sup>, Є. П. Сисоєва<sup>1</sup>, О. П. Дзюбак<sup>2</sup>, С. М. Дзюбак<sup>3</sup>, Ю. І. Губін<sup>3</sup>

1 — НДО ЛГК НТК Інститут Монокристалів Національної Академії наук України, м. Харків

2 — Національний науковий центр Харківський фізико-технічний інститут, м. Харків

3 — Державний науковий центр лікарських засобів, м. Харків

**Вступ.** Існуючі норми (ДР-97) встановлюють низький рівень забруднення лікарської сировини  $^{137}\text{Cs}$  600 Бк/кг та  $^{90}\text{Sr}$  200 Бк/кг. Для забезпечення надійного радіологічного контролю необхідне створення методик високоєфективного аналізу радіоактивного забруднення фітохімічних препаратів.

**Матеріали і методи.** Для дослідів використовувались рослинна сировина та лікарські форми (настійки, відвари, таблетки та інш.). Виміри проводились за допомогою спектрометра, який забезпечує мінімальну детектируему активність (МДА)- $^{137}\text{Cs}$  1-2 Бк та  $^{90}\text{Sr}$  4-5 Бк за 10-15 хв у зразках малого обсягу (100 см<sup>3</sup>). До складу спектрометра входить детектор гамма-випромінювання на основі монокристалу NaI(Tl) з розмірами  $d=160$  мм,  $h=160$  мм та обсягом колодязя 200 см<sup>3</sup>, детектор бета-випромінювання на основі пластмасового сцинтилятора розмірами  $d=150$ мм,  $h=10$ мм, низькофонової ФЕУ-173 та захист з 150 мм заліза, 50 мм свинця та 10 мм міді.

**Результати.** Були розроблені методики приготування зразків та аналізу, враховиваючи які було розроблено прототип спектрометра гама- та

бета-випромюювання, суттєвою рисою якого є висока (у порівнянні з відомими) чутливість та низький власний фон. Вимір вмісту радіоактивних домішок у зразках готових лікформ на розробленому прототипі спектрометра дозволив знизити рівень МДА  $^{137}\text{Cs}$  до 1-2 Бк за 10 хв виміру у порівнянні 5-10 Бк на стандартному приладі.

**Висновки.** Забезпечення фармацевтичних виробництв такими спектрометрами дозволить забезпечити надійний радіометричний контроль лікарських препаратів та сировини для їхнього виробництва.