

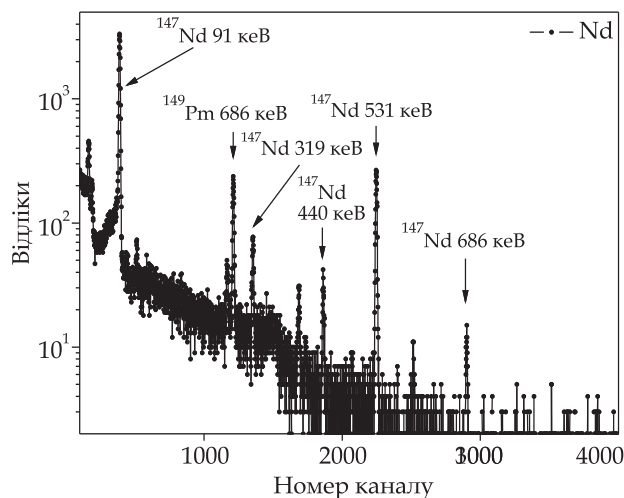
ТЕХНОЛОГІЯ ОДЕРЖАННЯ Pm-149 ДЛЯ РАДІОТЕРАПІЇ ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Призначення

Ізотоп Pm-149 може використовуватись для паліативної терапії кісткових метастазів, а також як фармпрепарат для радіотерапевтичних процедур у вигляді радіомічених моноклональних антитіл, «рецепторів – біомолекул», або біфункціональних хелатів

Характеристики

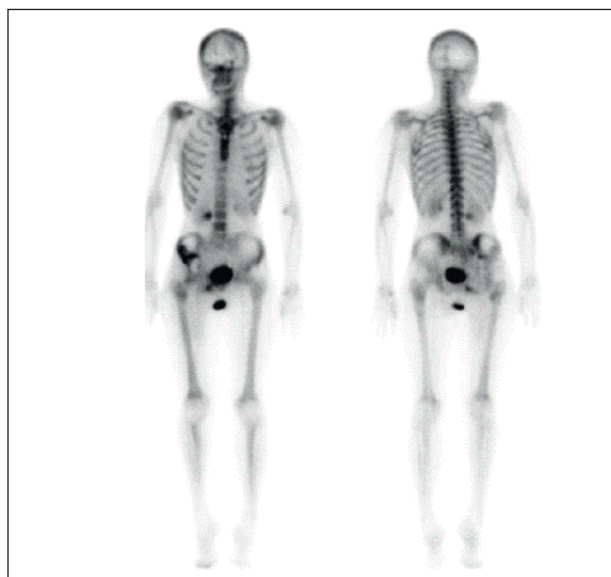
Середня енергія β -частинок та період напіврозпаду Pm-149 становить 409 кеВ і 53 години відповідно. Властивості Pm-149 практично співпадають із широко використовуваними ізотопами Sm-153 і Lu-177. Для виробництва Pm-149 застосовується ядерна реакція $^{150}\text{Nd}(\gamma, n) ^{149}\text{Nd} (T_{1/2} = 1,73 \text{ год}) \rightarrow ^{149}\text{Pm}$



Спектр неодиму після опромінення гальмівним випромінюванням з $E_{\text{max}} = 12 \text{ MeV}$

Переваги

Найвагомішою перевагою Pm-149 проти з Sm-153 та Lu-177 є висока питома активність, яка допомагає розширити сферу його використання завдяки зменшенню радіаційного навантаження та зниженню ступеня пригнічення кровотворення



Остеосцинтиграфія Sm-153 оксабіфором. Розподіл оксабіфору в області лівого тазостегнового суглоба становить у середньому 400–450 %

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL4
Необхідні інвестиції для створення системи виділення в гарячій камері та проведення всіх необхідних заходів для подальшого використання Pm-149 у формі радіофармпрепарату

Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR2

Контактна інформація

Пугач Сергій Григорович, Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут» НАН України, +38 057 335 6843, e-mail: tidis@kipt.kharkov.ua