

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Дослідження ефективних перерізів (γ, n) - реакції на ізотопах індію

Жаба В.І., старший викладач; Глеба Б.М., студент
Ужгородський національний університет, м. Ужгород

По ізомерним відношенням виходів [1] можна розрахувати переріз збудження ізомерних станів в реакції $^{113}\text{In}(\gamma, n)^{112\text{m,g}}\text{In}$. Для цього необхідно знати відомі значення повного перерізу (γ, n) - реакції. При цьому використовуються співвідношення між виходами Y та інтегральними перерізами σ_{int} . На Рисунку 1а приведено ефективний переріз реакції $^{113}\text{In}(\gamma, n)^{112\text{m}}\text{In}$, отриманий методом Пенфольда-Лейсса (позначення як PL) по відомим ізомерним відношенням виходів [1].

Для моделі густини рівнів нукліда (модель Фермі-газу) в інтервалі енергій 10-25 MeV розрахований в TALYS-1.6 [2] переріз реакції $^{113}\text{In}(\gamma, n)^{112\text{m}}\text{In}$ у максимумі лежить дещо нижче експериментальних значень. Якщо ж у теоретичних розрахунках врахувати переріз $(\gamma, 2n)$ -реакції, то експериментальні і теоретичні дані перерізу співпадають в більш широкому інтервалі. Аналогічні розрахунки проведено для ефективного перерізу реакції $^{115}\text{In}(\gamma, n)^{114\text{m}}\text{In}$ (див. Рисунок 1б).

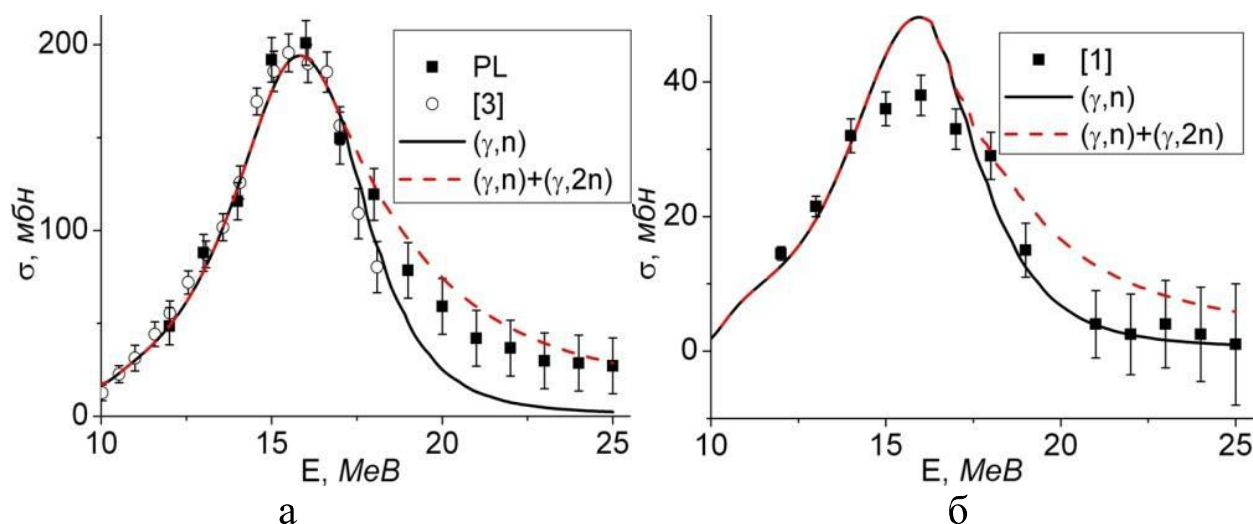


Рисунок 1 – Перерізи реакцій: (а) $^{113}\text{In}(\gamma, n)^{112\text{m}}\text{In}$; (б) $^{115}\text{In}(\gamma, n)^{114\text{m}}\text{In}$

1. В.С. Бохінюк, О.М. Парлаг, В.А. Пилипченко, *Наук. вісник Ужг. унів. Сер. Фізика*, **30**, 154 (2011).
2. TALYS. Home: // www.talys.eu
3. V.M. Mazur, Z.M. Bigan, D.M. Symochko, *Phys. Particl. and Nucl. Lett.* **5**, 374 (2008).