

СТРУКТУРА МАСОВИХ РОЗПОДІЛІВ УЛАМКІВ ФОТОПОДІЛУ ^{237}Np

О.О. Парлаз¹, В.Т. Маслюк¹, О.І. Лендел¹, Ю.В. Кібкало²

¹Інститут електронної фізики НАН України, Ужгород;

²Інститут ядерних досліджень НАН України, Київ

Методом напівпровідникової гамма-спектроскопії виміряні відносні кумулятивні виходи 26 уламків 19-ти масових ланцюжків фотоподілу ^{237}Np при максимальних енергіях гальмівного випромінювання 14.5 і 15 МеВ. Опромінювання мішеней ^{237}Np проводилося на мікротроні М-30 ІЕФ НАНУ.

Використовуючи напівемпіричну формулу для розподілу середніх зарядів уламків з даним масовим числом [1], розраховані повні виходи продуктів поділу, підсумовані по всьому масовому ланцюжку. В отриманому масовому розподілі важких уламків фотоподілу ^{237}Np спостерігається підвищений вихід продуктів поділу в інтервалі мас 133 – 134, 138 – 140 і 143 – 154, що узгоджується з існуючими експериментальними даними, одержаними з використанням аналогічної методики досліджень, для реакції $^{237}\text{Np}(n,f)$ [2,3]. Спостережувані особливості у виходах уламків можуть бути пов'язані з сферичною 82n і деформованими 86n – 88n оболонками ядра, що ділиться [3].

Для якісної оцінки структури масового розподілу важких уламків реакції $^{237}\text{Np}(\gamma,f)$ застосована багатоканальна модель поділу Броси [4], яка раніше використовувалася для опису поділу $^{252}\text{Cf}(s,f)$ [5] і яка разом з компонентами “Standard 1” і “Standard 2” включає також компоненти “Standard 3” і “Supersymmetric”.

1 Гангрский Ю.П., Далхсурен Б., Марков Б.Н. Осколки деления ядер. – М.: Энергоатомиздат, 1986.

2 Thierens H., Jacobs E., Guent C., et al // Nucl. Phys. – 1980. – V. A342. – P. 229 – 238.

3 Iyer R., Naik H., Pandey A., et al // Nucl. Sci. Eng. – 2000. – V. 135. – P. 227 – 245.

4 Brosa U., Grossman S., Muller A. // Phys. Rep. – 1990. – V. 197. – P.167–262.

5 J. Van Aarle J., Westmeier W., Esterlund R.A., and Patzelt P. // Proceedings of the International Workshop on “High-resolution spectroscopy of fission fragments, neutrons, and γ -rays” Dresden, Germany, Febr. 1-2, 1993. – P. 94 – 103.