

ВОССТАНОВЛЕНИЕ СПЕКТРОВ ТКЕ ОСКОЛКОВ СПОНТАННОГО ДЕЛЕНИЯ

Миронова А.Е.¹, Мухин Р.С.²

¹) Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

²) Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, Россия
E-mail: alex-sacha.01@mail.ru

RESTORATION OF THE TKE SPECTRA OF SPONTANEOUS FISSION FRAGMENTS

Mironova A.E.¹, Mukhin R.S.²

¹) Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

²) Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia

In this paper, it is proposed to use the GEANT4 package to estimate the TKE spectrum, based on modeling the passage of elementary particles through matter using Monte Carlo methods.

Изучение особенностей спонтанного деления, таких как соотношение полной кинетической энергии (ТКЕ) для изотопов в области трансфермия, является обязательным для углубления понимания этого сложного ядерного процесса.

Известны различные подходы к оценке распределения ТКЕ осколков деления. В частности, с использованием модели точки деления. Эта модель успешна использована при изучении деления четных изотопов сверхтяжелых элементов от Hs ($Z=108$) до Og ($Z=118$) [1]. Часто используются простые статистические подходы [2].

В данной работе предлагается для оценки спектра ТКЕ использовать пакет GEANT4, основанный на моделировании прохождения элементарных частиц через вещество с использованием методов Монте-Карло. Метод Монте-Карло используется для создания модели многократного обсчета, на основе полученных данных вычисляются вероятностные характеристики рассматриваемого процесса.

Проведено моделирование детектирующей системы SFINXs и для оценки среднего высвобождения ТКЕ в процессе деления скорректирован отклик детектора с учетом дефицита энергии.

1. N. Carjan, F.A. Ivanyuk, and Yu.Ts. Oganessian, Fission of super-heavy nuclei: Fragment mass distributions and their dependence on excitation energy, arXiv:1811.09913v3 [nucl-th] 22 Mar 2019
2. P. Mosat, F. P. Heßberger, S. Antalic, D. Ackermann, B. Andel, M. Block, S. Hofmann, Z. Kalaninova, B. Kindler, M. Laatiaoui, B. Lommel, A. K. Mistry J. Piot

and M. Vostinar, K isomerism in ^{255}Rf and total kinetic energy measurements for spontaneous fission of $^{255,256,258}\text{Rf}$, PHYSICAL REVIEW C 101, 034310 (2020)