

KINETIC ENERGY DISTRIBUTION IN MULTI-STEP NEUTRON EMISSION FROM SUPERHEAVY NUCLEI

A. Rahmatinejad¹, T. Shneidman

Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

The kinetic energy distribution of emitted neutrons is analyzed for superheavy nuclei with $Z > 118$. The level densities are calculated using the superfluid formalism with the single-particle energies obtained from the Woods–Saxon potential diagonalization at the ground state. The probability of realization of xn channel is calculated with Monte Carlo method and compared with the analytical expression based on assumption of Maxwellian distribution for neutron kinetic energy.

Распределение кинетической энергии испускаемых нейтронов анализируется для сверхтяжелых ядер с $Z > 118$. Плотности уровней рассчитываются с использованием формализма сверхтекучей модели с одночастичными энергиями, полученными диагонализацией потенциала Вудса–Саксона для основного состояния ядра. Вероятность реализации канала с испусканием заданного числа нейтронов рассчитывается методом Монте-Карло. Результаты сравниваются с аналитическим выражением, основанным на предположении о максвелловском распределении кинетической энергии испускаемых нейтронов.

PACS: 21.10.Ma; 21.10.Pc; 24.60.Dr; 24.10.–i

Received on January 26, 2022.

¹E-mail: a_rahmatinejad@theor.jinr.ru