

# TARGET DEPENDENCE OF FRAGMENTATION REACTION CROSS SECTIONS AT INTERMEDIATE ENERGIES AND ITS CALCULATION IN THE RELATIVISTIC AND LOW-ENERGIES ORIENTED MODELS

*T. I. Mikhailova*<sup>1,\*</sup>, *B. Erdemchimeg*<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, 141980, Russia

<sup>2</sup> Nuclear Research Center, National University of Mongolia,  
Ulaanbaatar, 13330, Mongolia

Nowadays radioactive isotopes are used not only in science, but also in our everyday life. Isotopes not existing in nature can be obtained in the nuclear collisions. To predict the isotope distributions of fragments obtained in the collisions of two nuclei at certain energy, different models can be used. The ratios of isotope distributions obtained in the reactions with the same projectiles ( $^{86}\text{Kr}$ ,  $^{40}\text{Ca}$ ) with heavy ( $^{181}\text{Ta}$ ) and light ( $^9\text{Be}$ ) targets at different energies are discussed. To explain the hyperbolic envelope of these ratios obtained in experiments, the transport-statistical approach is used and comparison with the EPAX and Abrasion-Ablation models is presented. It is shown that the impact parameter plays an important role in determination of isotope distributions of projectile-like fragments.

Сегодня радиоактивные изотопы используются не только в науке, но и в повседневной жизни. Изотопы, не существующие в природе, могут быть получены в ядерных столкновениях. Чтобы предсказать изотопные распределения фрагментов, полученных в столкновении двух ядер при заданной энергии, можно использовать различные модели. Обсуждается отношение выходов изотопов, полученных в реакциях с одним и тем же налетающим ионом ( $^{86}\text{Kr}$ ,  $^{40}\text{Ca}$ ) на тяжелой ( $^{181}\text{Ta}$ ) и легкой ( $^9\text{Be}$ ) мишенях. Для того чтобы объяснить гиперболическую форму огибающей этих отношений, применяется транспортно-статистический подход, также представлено сравнение с расчетами по моделям EPAX и Abrasion-Ablation. Показано, что прицельный параметр столкновения ядер играет важную роль в определении изотопных распределений фрагментов, подобных налетающему ядру.

PACS: 44.25.+f; 44.90.+c

---

\* E-mail: tmikh@jinr.ru