

# MODIFIED TRANSPORT APPROACH FOR DESCRIPTION OF FRAGMENTATION REACTIONS IN HEAVY-ION COLLISIONS

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

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

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

Nuclear fragmentation reactions are important to study the characteristics of nuclear matter, to produce secondary beams and to obtain new isotopes. It is necessary to be able to predict the yields of isotopes produced in these reactions. Different models exist which allow one to make the predictions of these quantities. In this report a transport-statistical approach is discussed. The comparison of model calculations with experimental data obtained with the COMBAS set-up at FLNR JINR for the collisions of  $^{18}\text{O}$  (35 MeV/nucleon) beam with  $^9\text{Be}$  and  $^{181}\text{Ta}$  targets and with several well-known models is presented. The target dependence of isotope ratios is studied. Its behaviour is explained by the strong correlation between the mass of a secondary fragment and an impact parameter of the reaction. The different pathways of reaction dynamics in case of heavy and light targets are discussed.

Реакции фрагментации ядер важны для изучения характеристик ядерной материи, для получения вторичных пучков и для синтеза новых изотопов. Необходимо иметь возможность предсказывать выходы изотопов в этих реакциях. Существуют различные модели, позволяющие делать предсказания этих величин. В данной работе обсуждается транспортно-статистический подход. Представлены в сравнении результаты вычислений в указанной модели с экспериментальными данными, полученными на установке COMBAS в ЛЯР ОИЯИ для столкновений пучка  $^{18}\text{O}$  (36 МэВ/нуклон) с мишенями  $^9\text{Be}$  и  $^{181}\text{Ta}$ , и с несколькими хорошо известными моделями. Изучена зависимость отношения изотопных распределений, полученных на разных мишенях. Показано, что для объяснения характеристик этой зависимости необходимо изучить взаимосвязь между массой вторичного (холодного) фрагмента и прицельным параметром столкновения. Обсуждаются различия в прохождении реакции на легких и тяжелых мишенях.

PACS: 25.70.-z; 25.70.Hi

---

\* E-mail: tmikh@jinr.ru