

СПЕКТРЫ ИСПУСКАЕМЫХ ЧАСТИЦ В ГАЗОДИНАМИЧЕСКОЙ  
МОДЕЛИ СТОЛКНОВЕНИЙ ТЯЖЕЛЫХ ИОНОВ

А.Т.Дьяченко, В.А.Рубченя, В.П.Эйсмонт

В работе на основе предложенной нами ранее /1/ версии газодинамической модели проводится вычисление энергетических спектров частиц, испускаемых в столкновениях тяжелых ядер в переходной области энергий. В рамках данной модели газодинамический этап эволюции образующейся составной ядерной системы (включая стадию сжатия и стадию разрежения) завершается по достижении расширяющейся системой критической плотности  $\rho^*$  ( $\rho^* \approx 0,126 \text{ фм}^{-3}$ ), после чего происходит разлет системы на нуклоны и фрагменты. Найденные из решения газодинамических уравнений поле коллективных скоростей и температура позволяют найти функцию распределения нуклонов в момент разлета и вычислить спектр испускаемых частиц (нуклонов).

Спектры нуклонов, вычисленные в СЦМ для центрального соударения ядер одинакового размера, резко отличаются от изотропного максвелловского распределения, соответствующего равновесному испусканию нуклонов из компаунд ядра при температуре  $T \approx \sqrt{8E}$ . Причем, в поперечном направлении спектр определяется только внутренним движением частиц (например, температура при разлете  $T \approx 2,5 \text{ МэВ}$  для  $E = 10 \text{ МэВ/нукл.}$ ,  $T \approx 3,7 \text{ МэВ}$  для  $E = 25 \text{ МэВ/нукл.}$ ), а в продольном направлении - наложением на внутреннее движение большой скорости коллективного движения.

Взаимодействие значительно отличающихся по своему размеру ядер рассмотрено исходя из представления об образовании *hot spot*, перемещающегося внутри ядра-мишени с примерно половиной скоростью налетающего ядра. Показано, что газодинамическое описание временной эволюции *hot spot* позволяет воспроизвести жесткую часть экспериментального спектра нейтронов в реакции  $^{158}\text{Gd} + ^{12}\text{C}$  (152 МэВ) /2/ при относительно низкой температуре в момент разлета  $T \approx 1 \text{ МэВ}$ .

1. А.Т.Дьяченко, В.А.Рубченя. Препринт РИ-118, 1980.
2. L.Westerberg et al. Phys.Rev., C18, 796, 1978.