



Contribution ID: 40

Type: not specified

Скейлинговые закономерности в рождении кумулятивных частиц и частиц с большими поперечными импульсами в протон ядерных столкновениях при высоких энергиях.

Thursday 9 June 2016 10:40 (10 minutes)

Одна из главных целей программ по физике тяжелых ионов на действующих коллайдерах RHIC и LHC и будущих NICA и FAIR — создать экспериментальные условия для образования нового состояния ядерной материи, исследовать его и понять свойства системы, образующейся при больших плотностях энергии и температурах. Для описания процессов, происходящих вблизи фазовых границ, широко используются скейлинговые закономерности. Сама идея скейлинга предполагает, что система вблизи критических точек проявляет свойства самоподобия: сходство поведения на разных масштабах. В ядерной физике известны различные скейлинговые закономерности. В данной работе для описания рождения адронов в $p+A$ взаимодействиях была использована теория z -скейлинга. В основу подхода положены фундаментальные физические принципы локальности, самоподобия и фрактальности взаимодействия конститuentов. В рамках этой теории импульсные спектры частиц описываются безразмерной функцией Ψ , зависящей от единственной скейлинговой переменной z . Этот подход предполагается использовать для поиска фазовых переходов в ядерной материи. Явными сигнатурами при переходе в новое фазовое состояние системы будут увеличение флуктуаций или скачки фрактальных размерностей (параметров теории). Был проведен анализ данных, полученных в протон-ядерных столкновениях на различных ускорителях FNAL и U70 в экспериментах с различной кинематикой. Особое внимание было уделено кумулятивным процессам — происходящим в кинематической области, запрещенной в кинематике свободных нуклон-нуклонных столкновений. Данные, полученные в кумулятивных процессах, сравнивались с полученными в некумулятивных процессах.

Presenter: Mr APARIN, Alexey (Joint Institute for Nuclear Research)

Session Classification: Презентации участников