



TEXAS A&M UNIVERSITY
Cyclotron Institute
College Station, Texas 77843-3366
(979) 845-1415 FAX (979) 845-1899
email: natowitz@comp.tamu.edu

30 Sept. 2019

Dr. Pavel Zarubin
zarubin@lhe.jinr.ru

Dear Pavel

Thank you for sharing your proposal with me. I think it clearly demonstrates that your techniques for studying fragmentation of relativistic nuclei using nuclear emulsions offer some significant possibilities to explore a number of phenomena of current interest. Certainly, tracing the possible existence of condensed states analogous to the Hoyle state in heavier nuclei is an exciting current topic and your method would seem to be ideal for an initial survey of such alpha-clustered states. That you can compete with very highly sophisticated (and very expensive) spectrometers and/or time projection chambers is quite impressive. Given your ability to study a wide range of such light nuclei, this project appears to me to be particularly well motivated.

The multi-fragmentation problem is one with a long history. Here again systematic investigations may reveal new correlations not previously recognized. To me the most interesting possibilities reside in the studies of the peripheral collisions and the possibility to observe the multi-fragmentation in the absence of a very complex collision dynamics. For the same reasons the muon induced fragmentations appear to offer some real advantages and comparing the peripheral interaction results with the muon induced results may offer some new insights into these processes.

It is abundantly clear from your discussion that this endeavor is a labor intensive one and that the requested upgrades to your technical capabilities are well motivated. I certainly hope that you will receive a positive response to this research proposal and that we will see some stimulating new results in the near future.

With best regards,

A handwritten signature in black ink that reads "Joseph B. Natowitz". The signature is written in a cursive style.

J. B. Natowitz
University Distinguished Professor, Emeritus

TEXAS A & M UNIVERSITY

Циклотронный институт

Колледж Стейшн, Техас 77843-3366

(979) 845-1415 ФАКС (979) 845-1899

электронная почта: natowitz@comp.tamu.edu

30 сентября 2019 г.

Доктор Павел Зарубин

zarubin@lhe.jinr.ru

Уважаемый Павел

Спасибо, что поделились своим предложением со мной. Я думаю, что это наглядно демонстрирует, что ваши методы изучения фрагментации релятивистских ядер с использованием ядерных эмульсий предлагают некоторые значительные возможности для изучения ряда явлений, представляющих текущий интерес. Конечно, отслеживание возможного существования конденсированных состояний, аналогичных состоянию Хойла, в более тяжелых ядрах является интересной актуальной темой, и ваш метод может показаться идеальным для первоначального обзора таких альфа-кластеризованных состояний. То, что вы можете конкурировать с очень сложными (и очень дорогими) спектрометрами и / или камерами проекционного времени, весьма впечатляет. Учитывая вашу способность изучать широкий спектр таких легких ядер, мне кажется, что этот проект особенно хорошо мотивирован.

Проблема множественной фрагментации имеет долгую историю. Здесь снова систематические исследования могут выявить новые корреляции, ранее не признанные. Для меня наиболее интересные возможности связаны с изучением периферических столкновений и возможностью наблюдать мультифрагментацию при отсутствии очень сложной динамики столкновений. По тем же причинам мюонная индукция, по-видимому, дает некоторые реальные преимущества, и сравнение результатов периферического взаимодействия с результатами, индуцированными мюоном, может дать некоторое новое понимание этих процессов.

Из вашей дискуссии совершенно очевидно, что эта работа является трудоемкой и что запрошенные обновления ваших технических возможностей мотивированы. Я, безусловно, надеюсь, что вы получите положительный ответ на это предложение об исследованиях, и что мы увидим некоторые стимулирующие новые результаты в ближайшем будущем.

С наилучшими пожеланиями,

Дж. Б. Натовиц

Заслуженный почетный профессор университета