

Воздействие околоземной среды на элементы космического аппарата

Некоторые результаты в 2024 г
лаборатории физики наноструктур и радиационных эффектов
(ЛФНиРЭ) ОФАЯ НИИЯФ МГУ

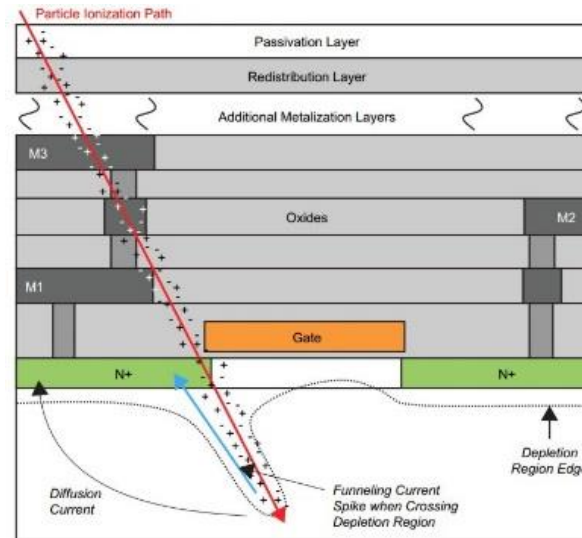
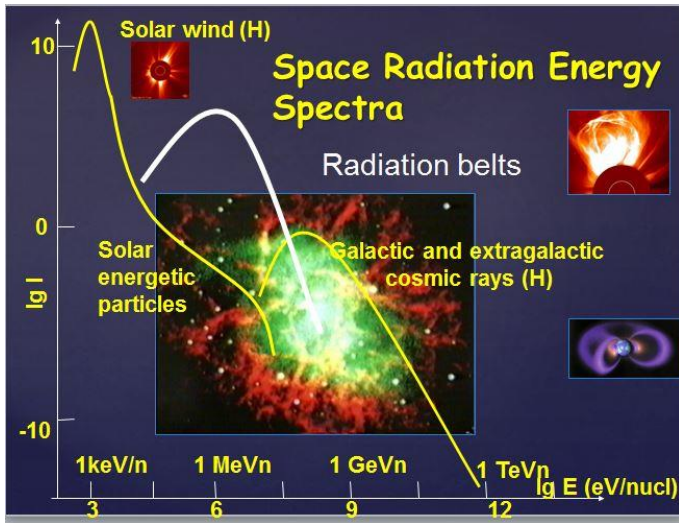
по темам

8.4. «Ядерно-физические методы и физические свойства
наноструктур»

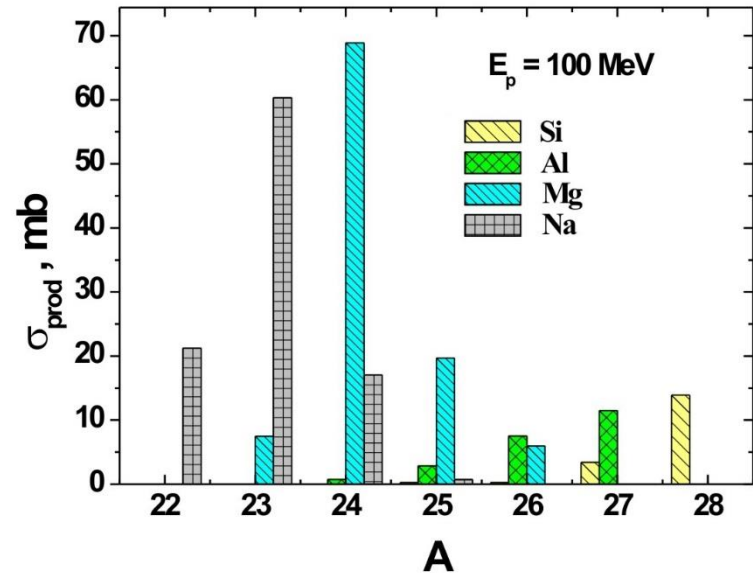
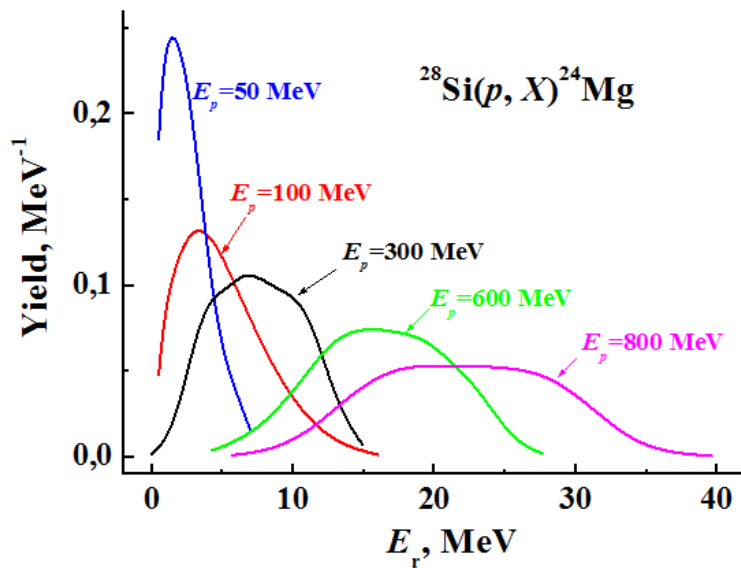
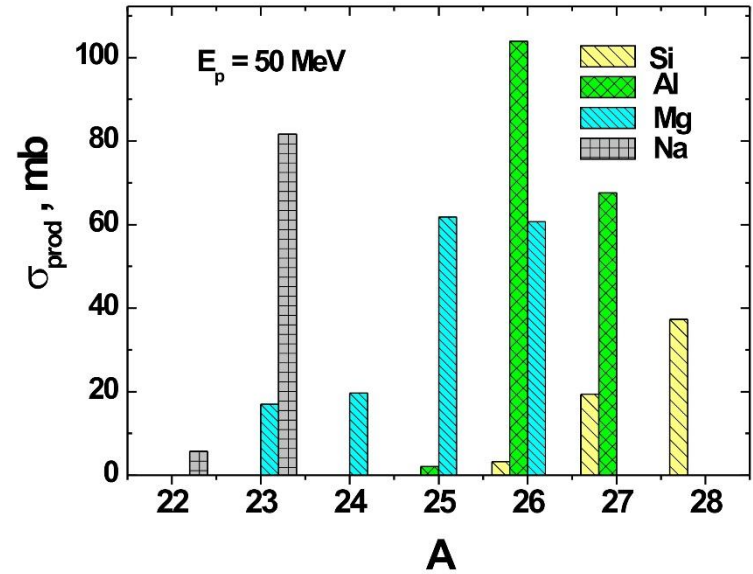
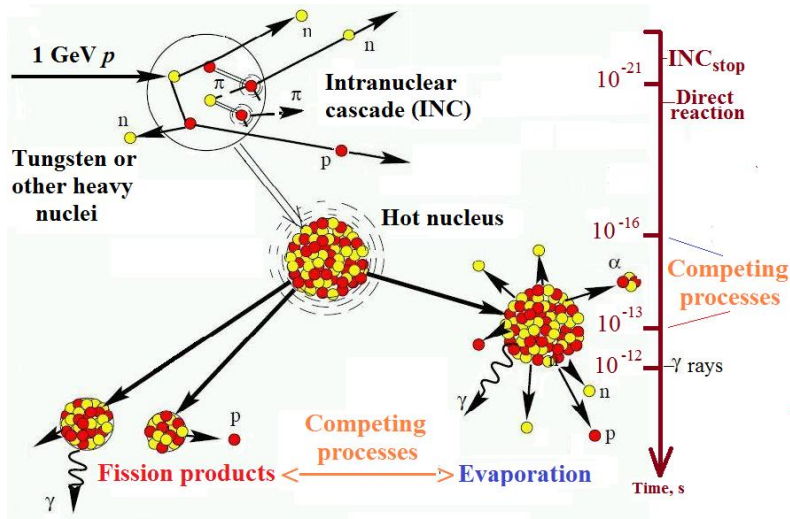
2.4. «Космическое материаловедение»

Н.Г. Чеченин, С.С. Авторин, Н.Б. Акимов, С.А. Бедняков, О.П. Глотов, В.А. Кобзев, А.В.
Макунин, Н.В. Новиков, А.А. Широкова

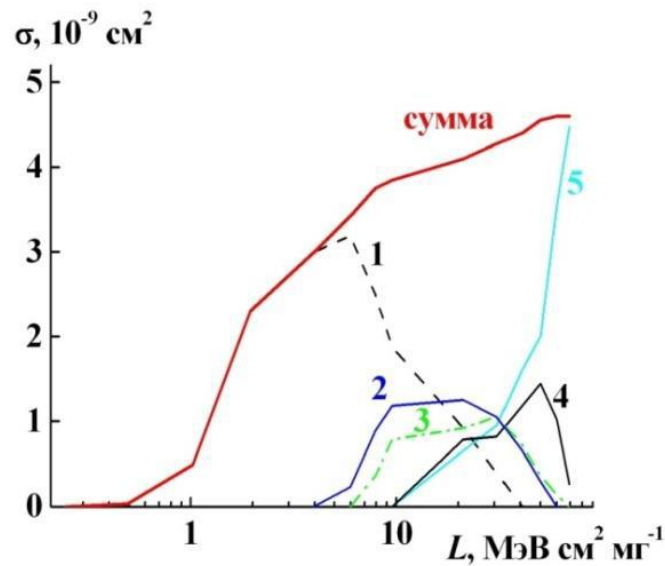
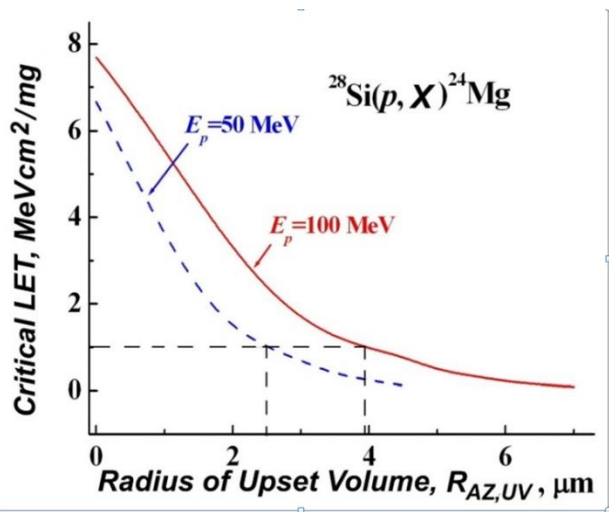
Сбои бортовой электроники



Вклад ядерных реакций в сбой бортовой аппаратуры



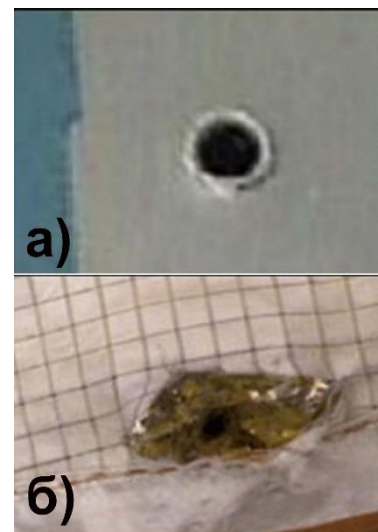
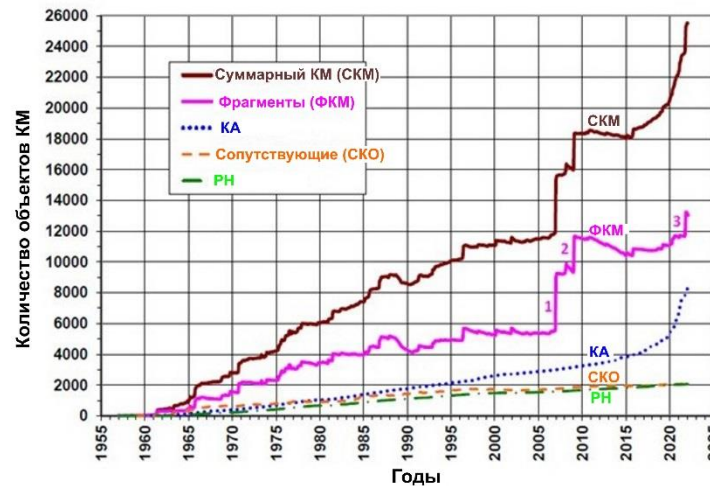
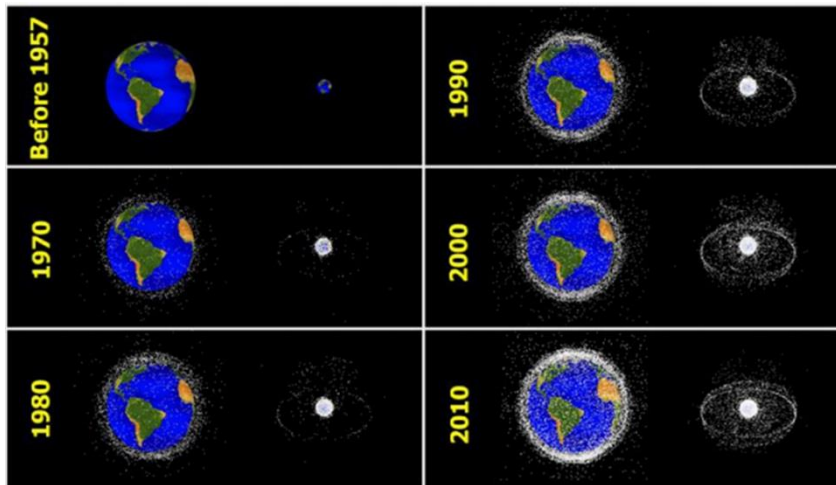
Мультибитовые сбои бортовой электроники



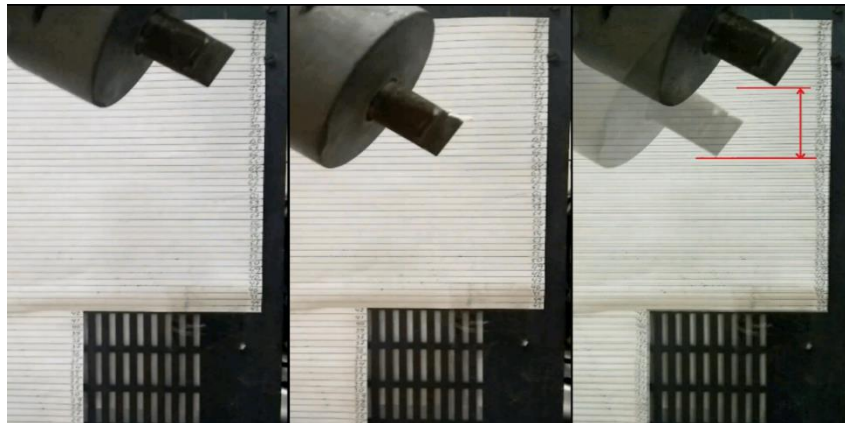
[ВМУ](#), том 79, № 1, с. 2411001

Ударная стойкость эпоксидных материалов, наполненных углеродными нанотрубками.

Стало тесно в Космосе!!!

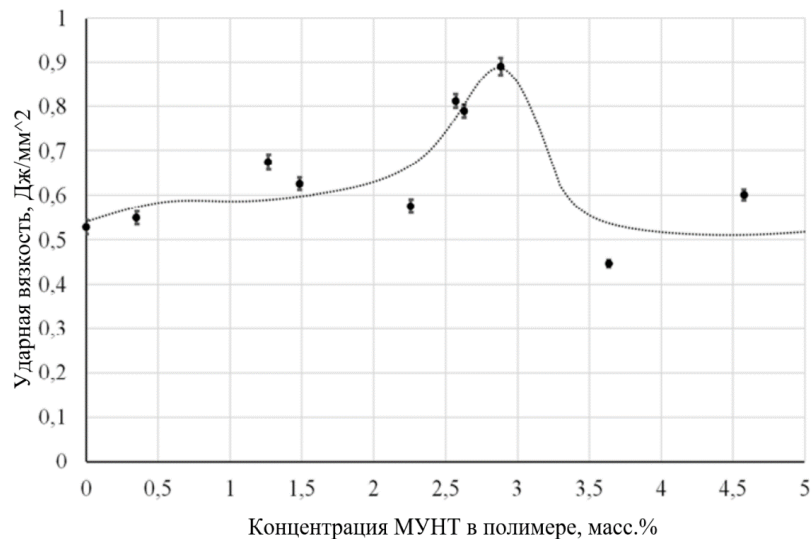


Ударная стойкость эпоксидных материалов, наполненных углеродными нанотрубками. Ударная вязкость



$$a = \frac{A}{b \cdot h}, \quad \left[\frac{\text{Дж}}{\text{мм}^2} \right]$$

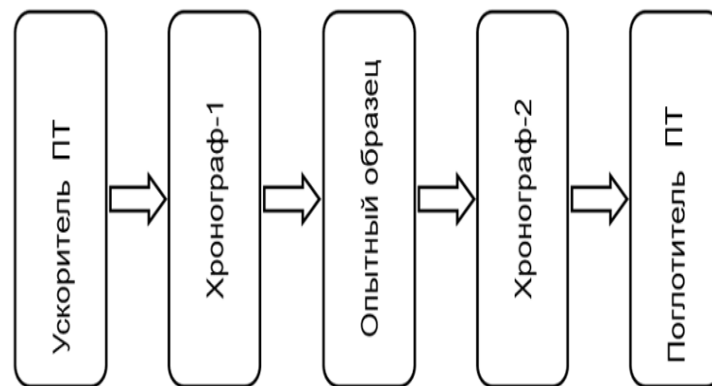
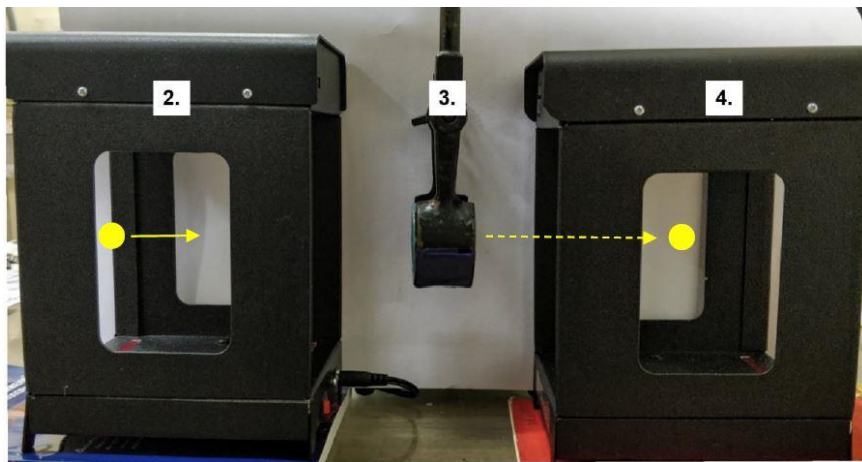
$$A = mg(h_0 - h_1)$$



Маятниковый стенд для определения ударной вязкости (метод Шарпи)

Ударная стойкость эпоксидных материалов, наполненных углеродными нанотрубками.

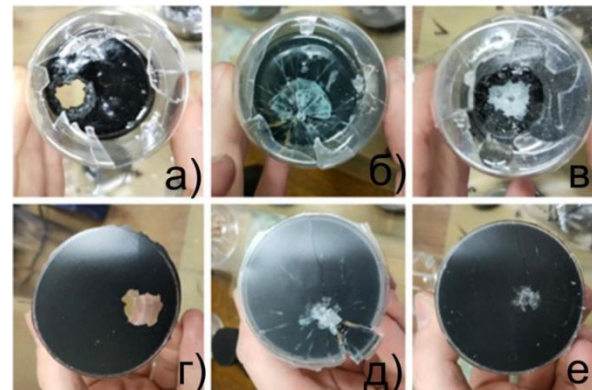
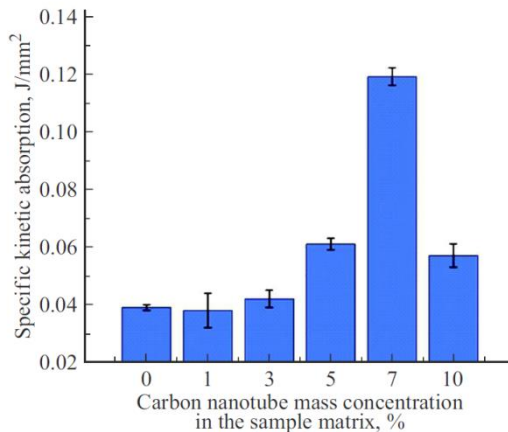
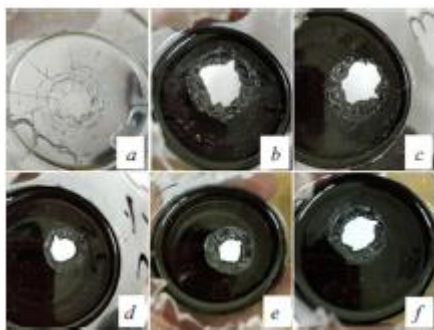
Стойкость к высокоскоростным ударным воздействиям



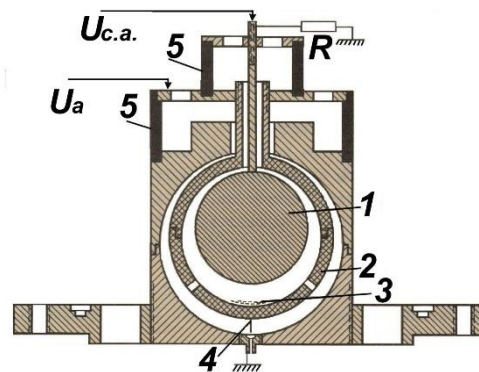
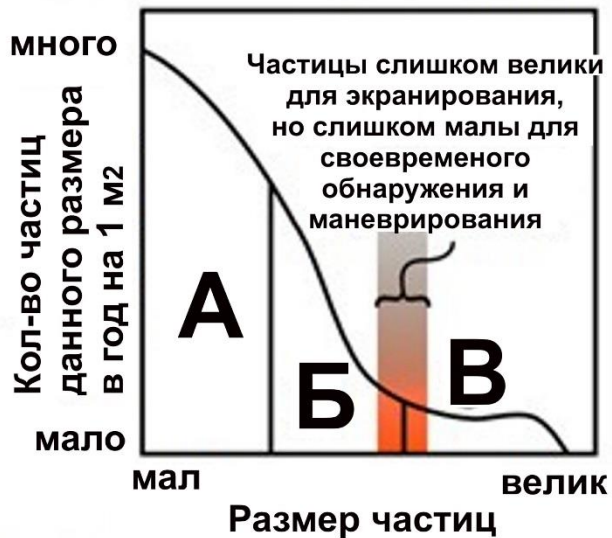
ПТ: $d=4.5$ мм, $m=0.355$ г, $V_0 \approx 100$ м/с, $A = mV_0^2/2 - mV_1^2/2$,

Образцы: 1) ПК-УНТ,

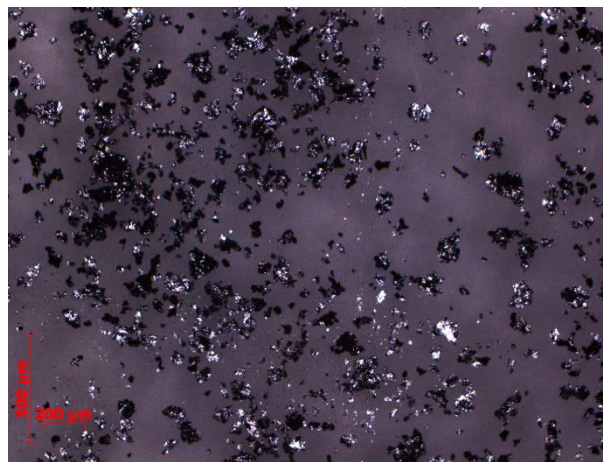
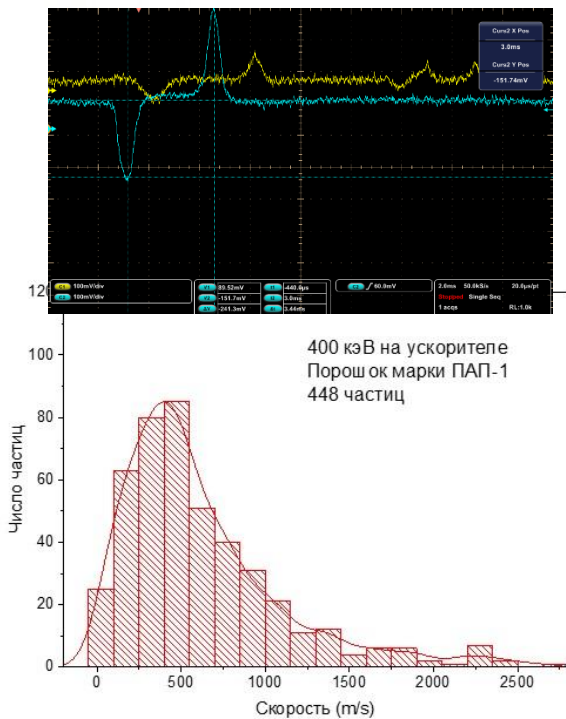
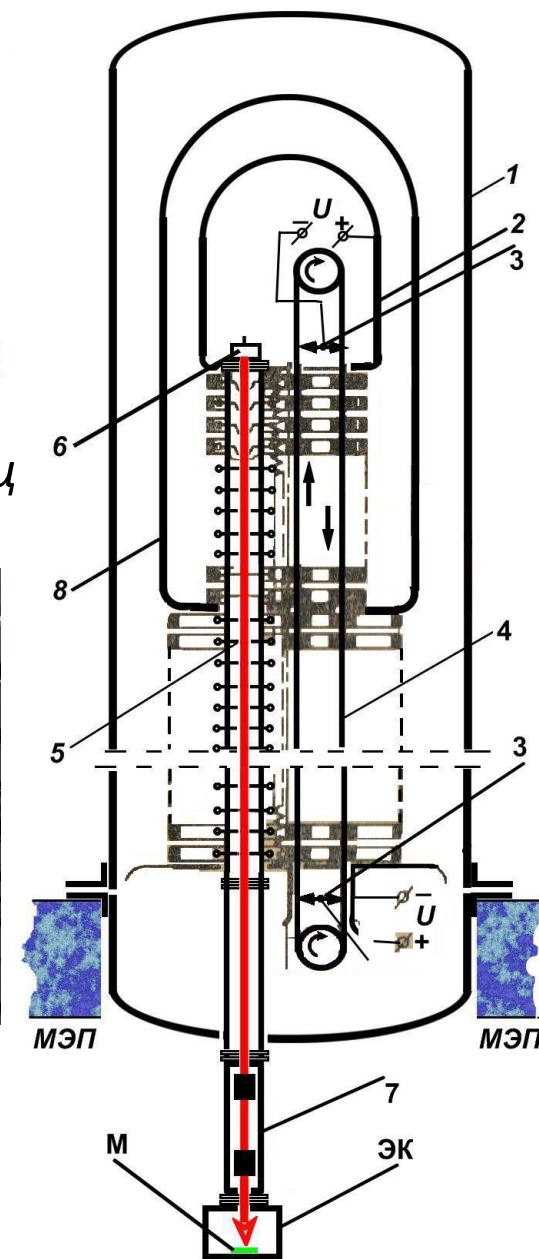
2) 0-УНТ-0; УНТ-0-УНТ, 0-УНТ-0



Имитация воздействия космической пыли.



Инжектор мк-частиц



Спасибо за внимание!!!