

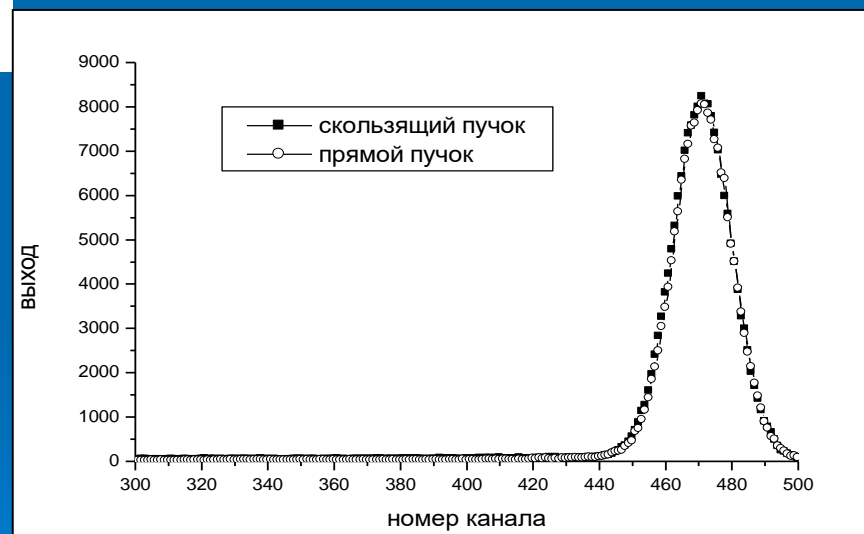
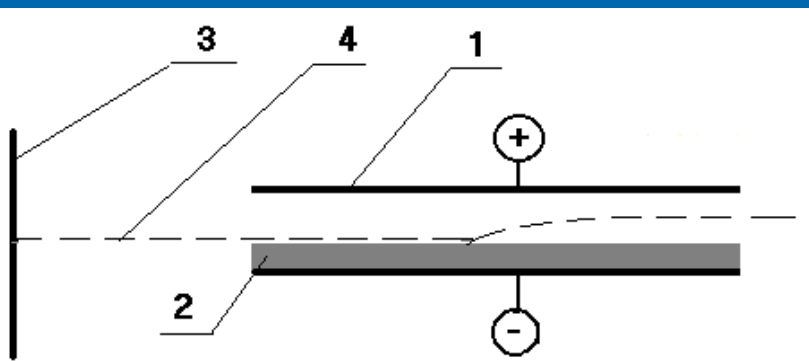
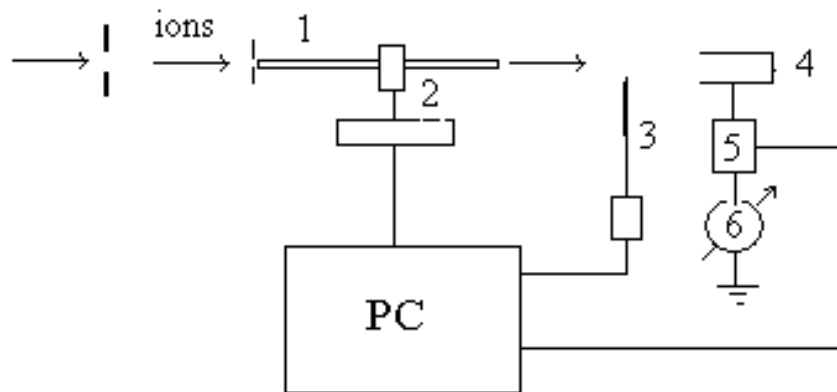


СКОЛЬЗЯЩЕЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПУЧКОВ УСКОРЕННЫХ ПРОТОНОВ С ИСКРИВЛЕННОЙ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ

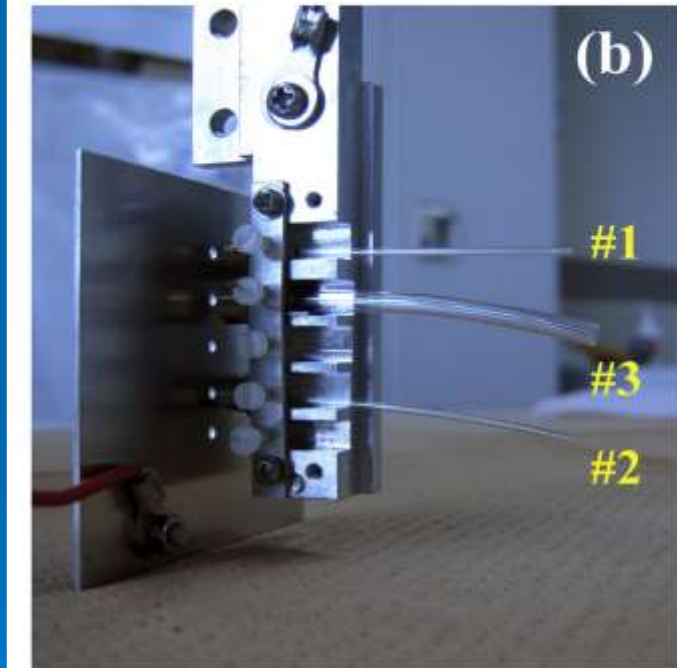
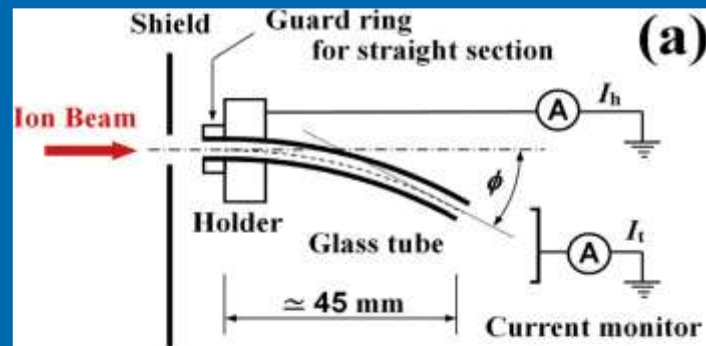
Л.А. Жилияков , В.С. Куликаускас

НИИЯФ МГУ, Москва, Россия

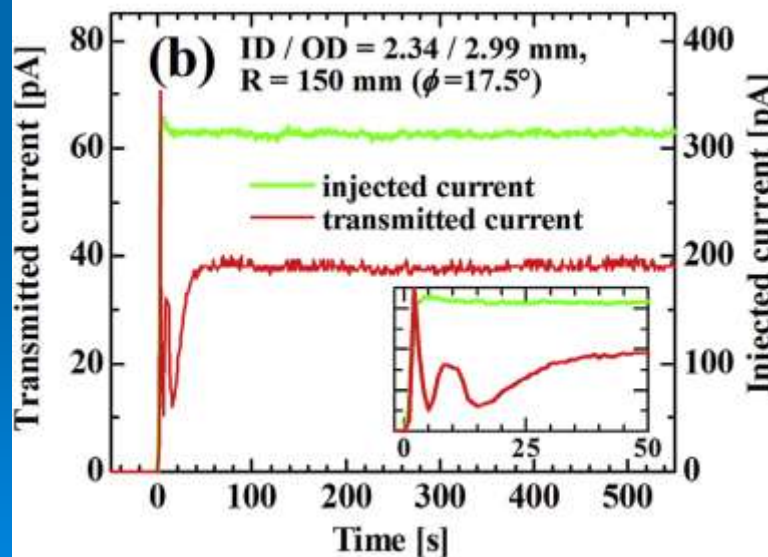
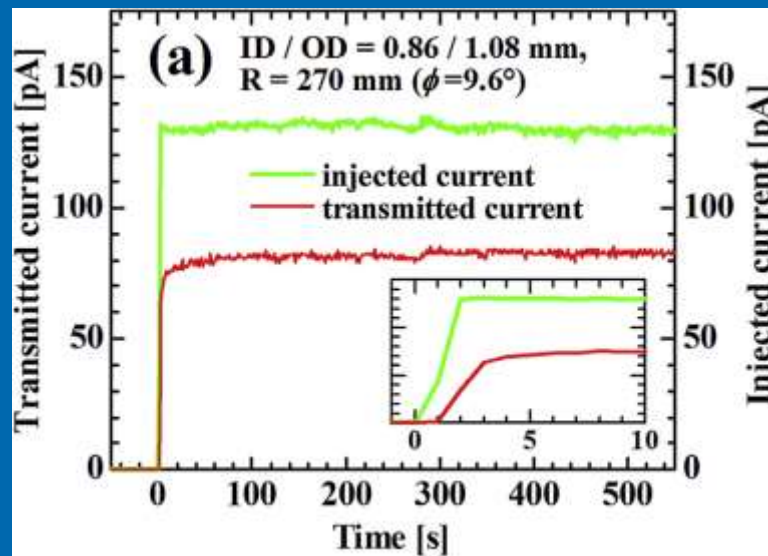
zhiliakovla@mail.ru

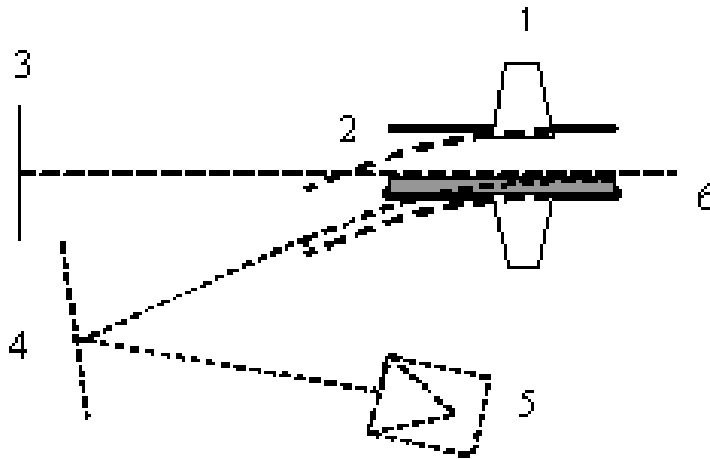


Л.А. Жильяков, А.В. Костановский, Г.А. Иферов, В.С. Куликаускас,
Г.П. Похил, И.В. Швей // Поверхность, 2002, №11, С.65.



Takao M. Kojima, Tokihiro Ikeda, Yasuyuki Kaneda, Yasunori Yamazaki // Ion guiding in curved glass capillaries. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms 2015, V. 354, P. 16-19.

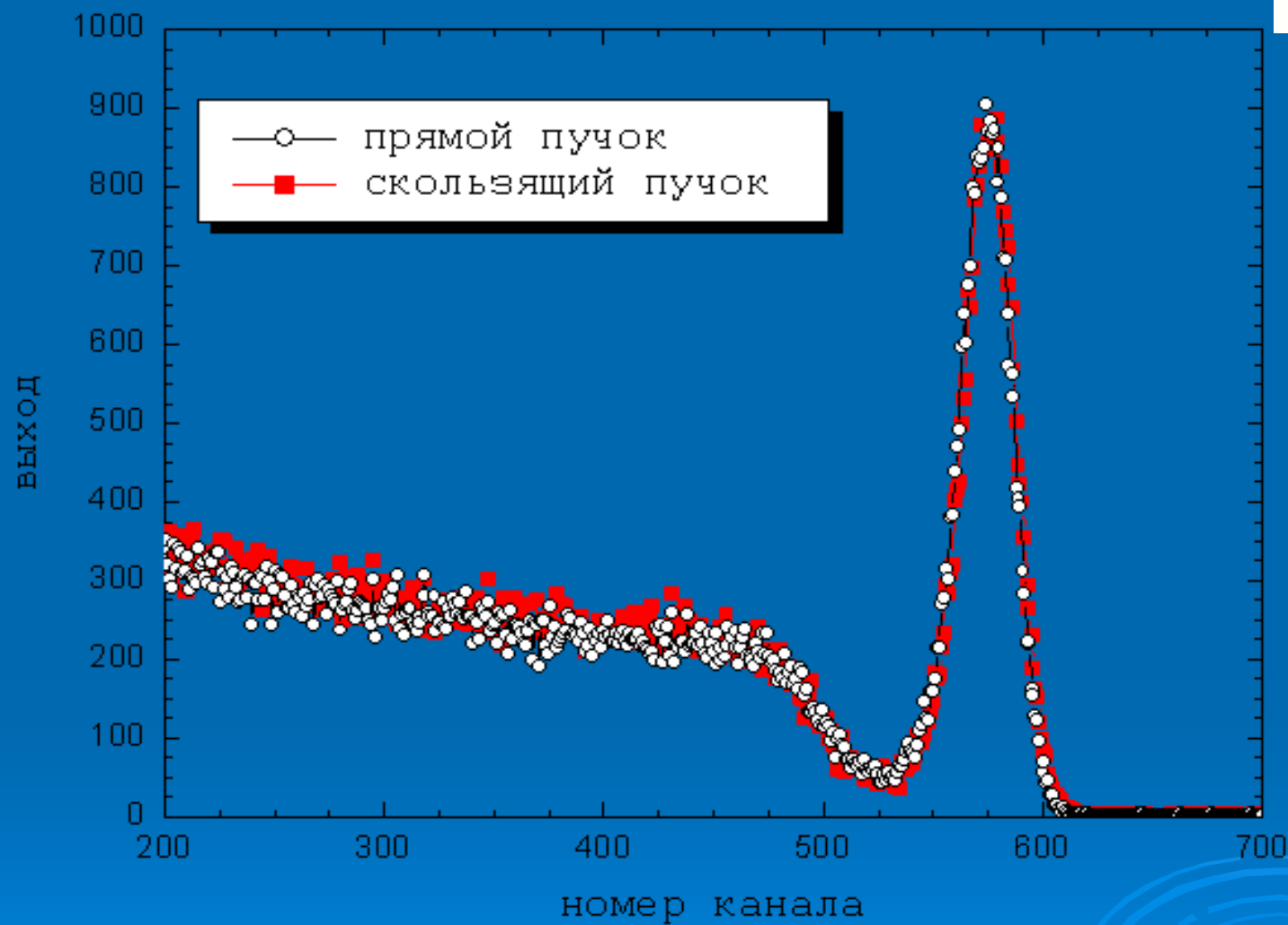




1. Гониометр.
2. Отклоняющий конденсатор с диэлектрической пластиной.
3. Экран, покрытый сцинтиллятором
4. Рассеиватель.
5. Детектор.
6. Направление распространения прямого пучка.







$$\left(-\frac{dE}{dx}\right) = \frac{4\pi z^2 e^4}{m_e v^2} Z n \left[\ln \left(\frac{2m_e v^2}{I_{\text{атом}} (1-\beta^2)} \right) - \beta^2 - \delta - U \right]$$

$L_{\text{пробега}} \sim 10 \text{ мкм}$

$L_{\text{скольжения}} \sim 10 \text{ см}$

Выводы.



Проведены экспериментальные исследования скользящего взаимодействия пучков ускоренных протонов с энергией 300 кэВ, прижимаемых поперечным электрическим полем к поверхности искривленной диэлектрической трубки. Для определения величины потерь энергии пучков проведено сравнение спектров RBS пучков протонов, рассеянных на кремниевой мишени, покрытой слоем золота ($\sim 100 \text{ \AA}$), для пучков, прошедших через искривленную трубку и для исходных пучков. Различие спектров составило не более 0,5 кэВ. Длина скольжения пучка по диэлектрической поверхности – 10 см, что значительно превышает длину пробега протона, испытывающего ионизационные потери энергии (10 мкм). Таким образом экспериментально показано, что протоны, скользящие по искривленной диэлектрической поверхности не испытывают ионизационных потерь энергии.



Спасибо за внимание

