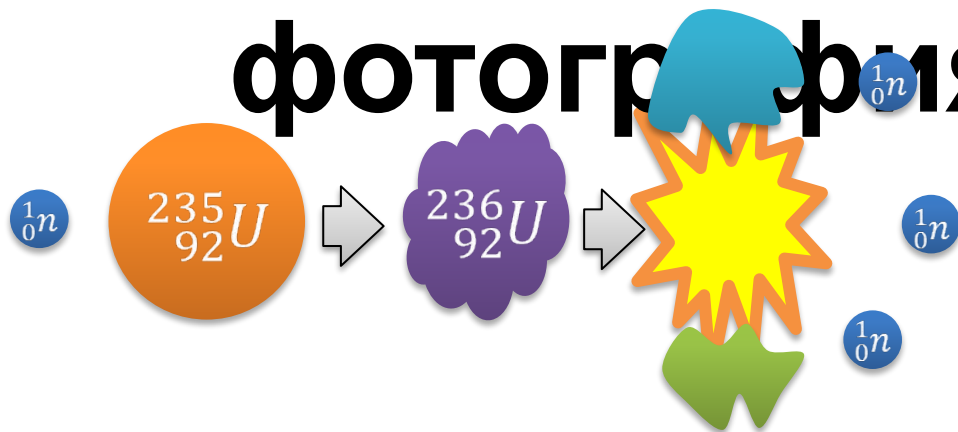


# Лабораторная работа

## Изучение деления ядра

### атома урана по

### фотографиям треков

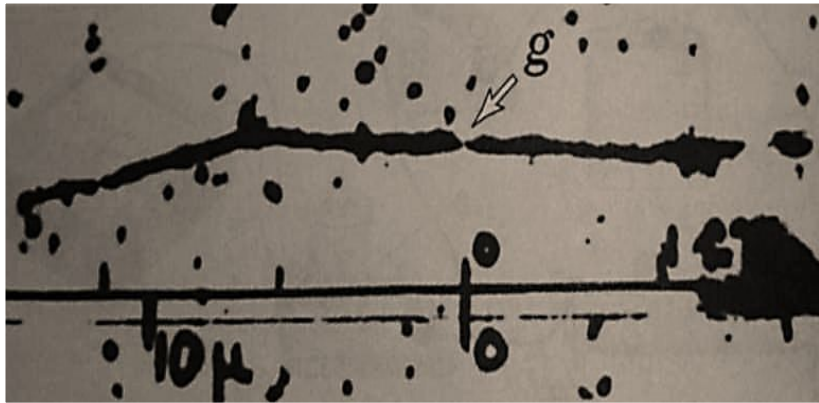


Верховным судьей всякой  
физи-ческой теории является  
опыт...

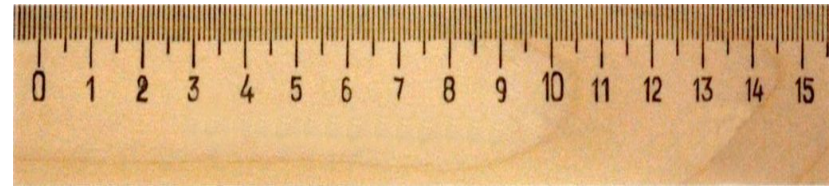
Л. Д.  
Ландау

Цель: убедиться в справедливости закона сохранения импульса на примере деления ядра урана. Применить закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана.

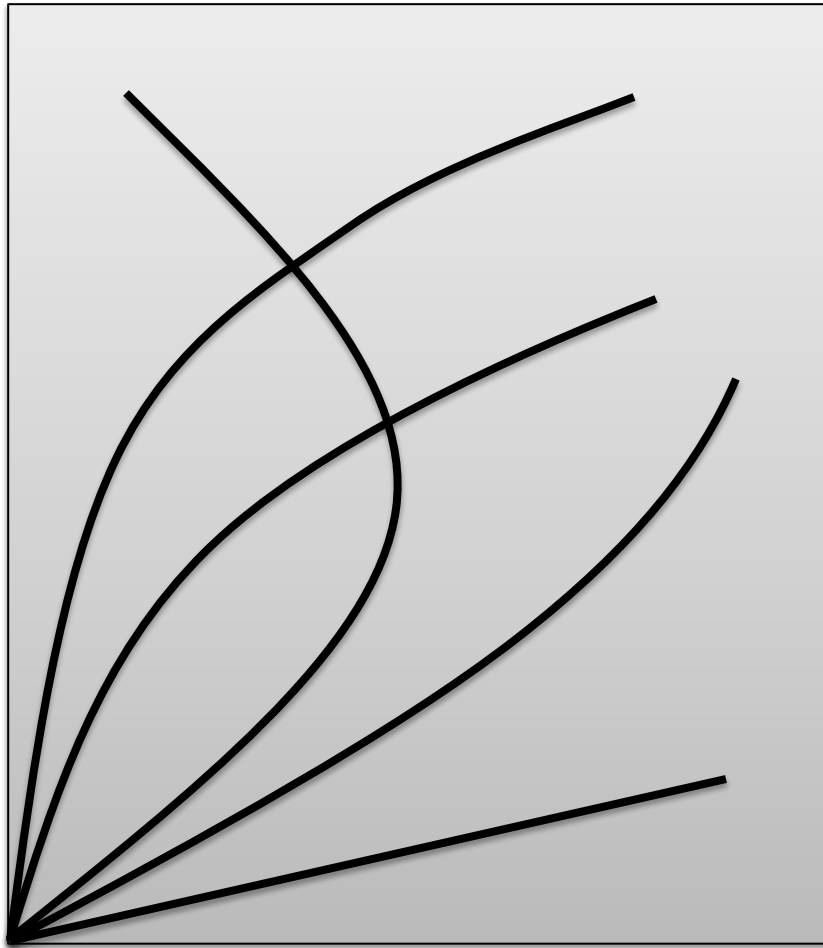
### Оборудовани



Фотография треков заряденный частиц



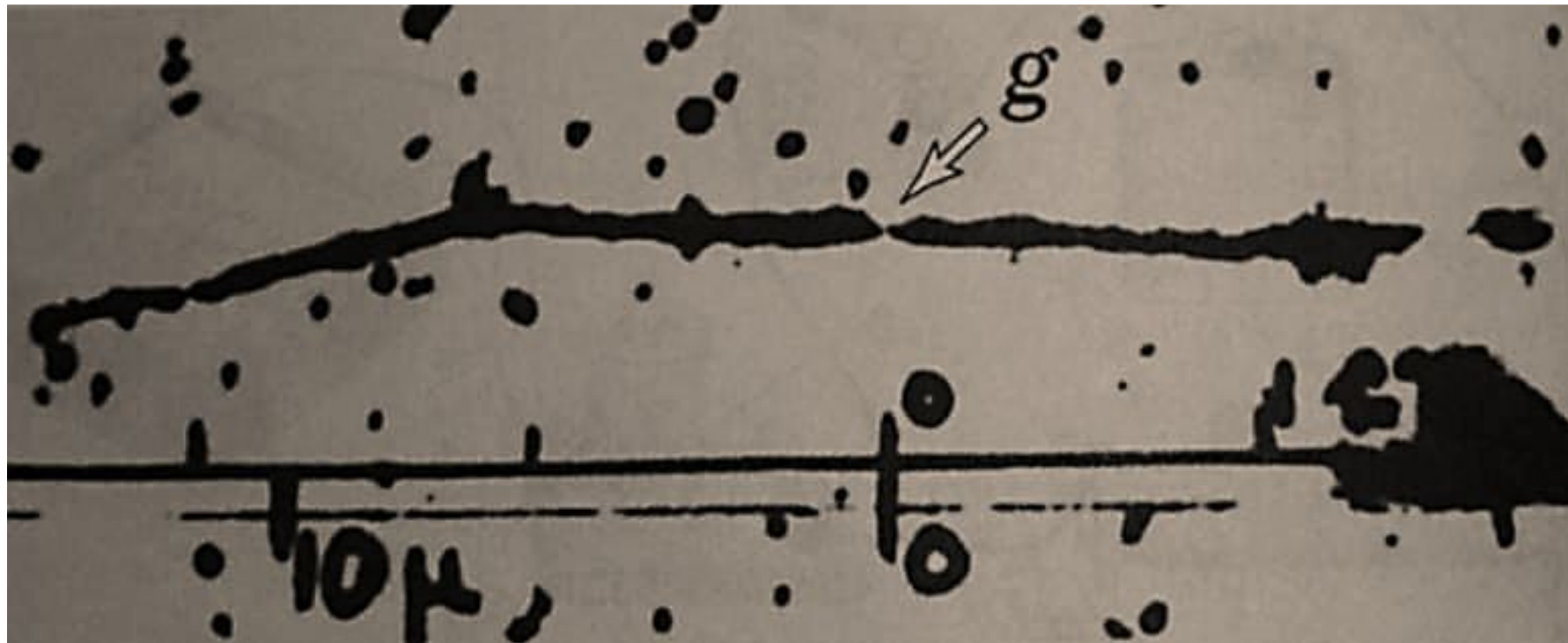
Линейка измерительная



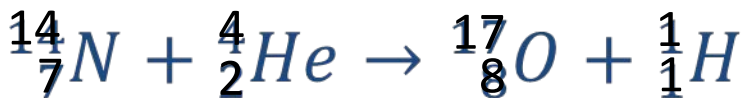
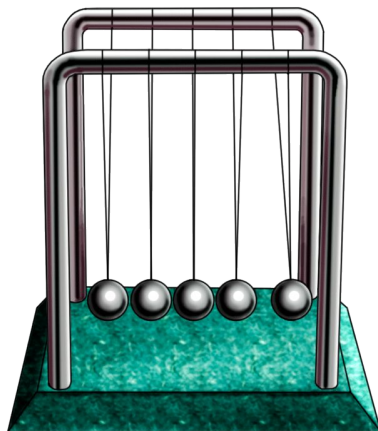
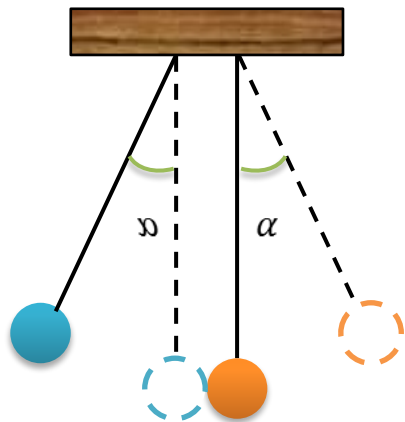
## Метод толстослойных фото-эмульсий

Основан на использовании почернения фотографического слоя под действием проходящих через фотоэмульсию быстрых **Преимущества** частиц.

- Им можно регистрировать траектории всех частиц, пролетевших сквозь фотопластинку
- Эмульсия обладает большой тормозящей способностью.
- Он дает неисчезающий след частицы, который потом можно тщательно изучать.



Фотография треков двух осколков, образовавшихся при делении ядра атома урана



Заряд + = +

:

Массовое + = +

число:

### Закон сохранения импульса:

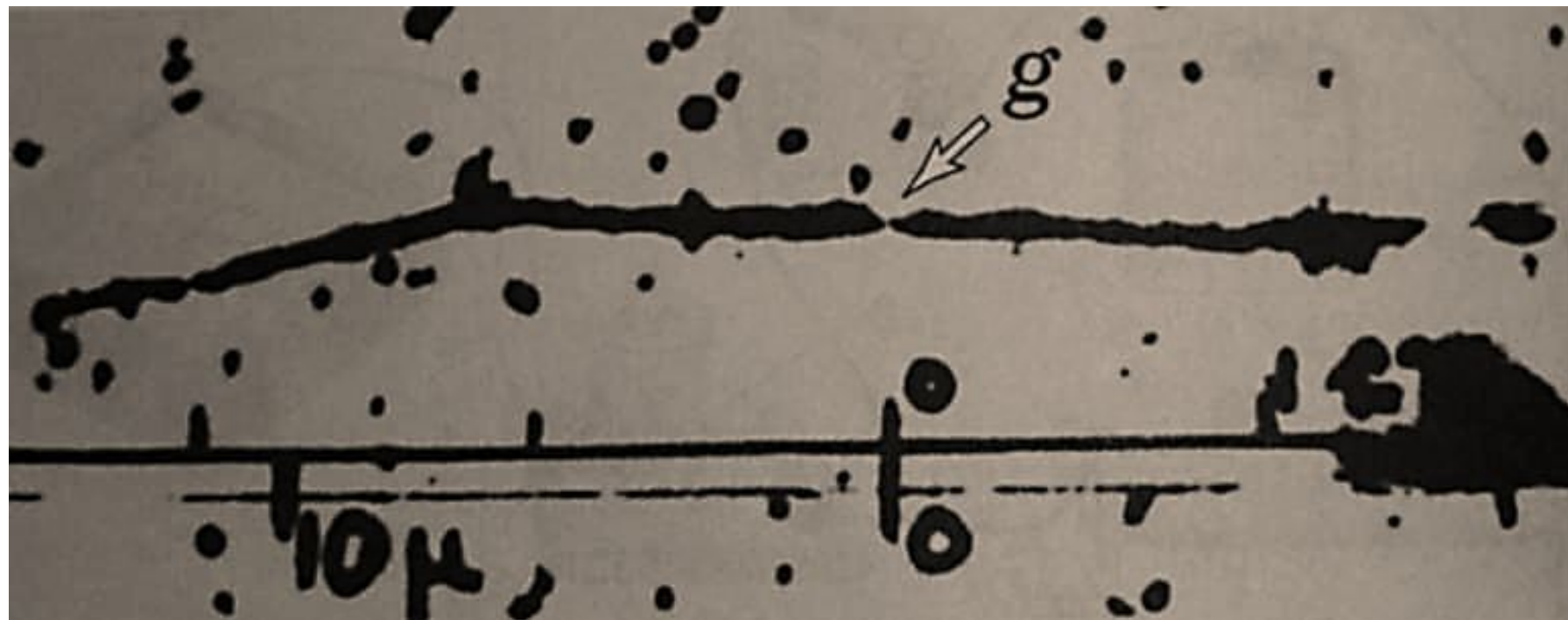
вектор-ная сумма импульсов тел, составляющих замкнутую систему, не меняется с течением времени при любых движениях и взаимодействиях этих тел.

**Ядерная реакция** — это процесс взаимодействия атомного ядра с другим ядром или элементарной частицей, сопровождающийся изменением состава и структуры ядра и выделением большого количества энергии.

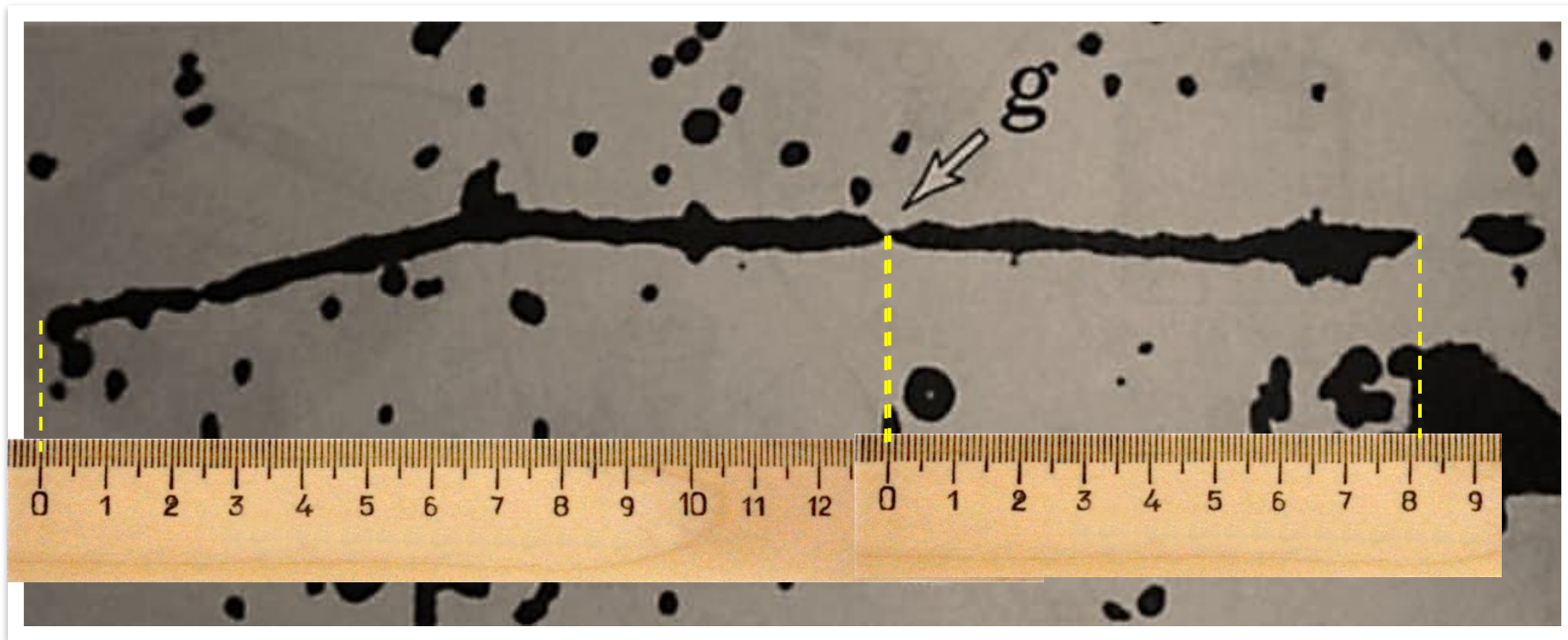
### Закон сохранения заряда и массового числа:

# Ход

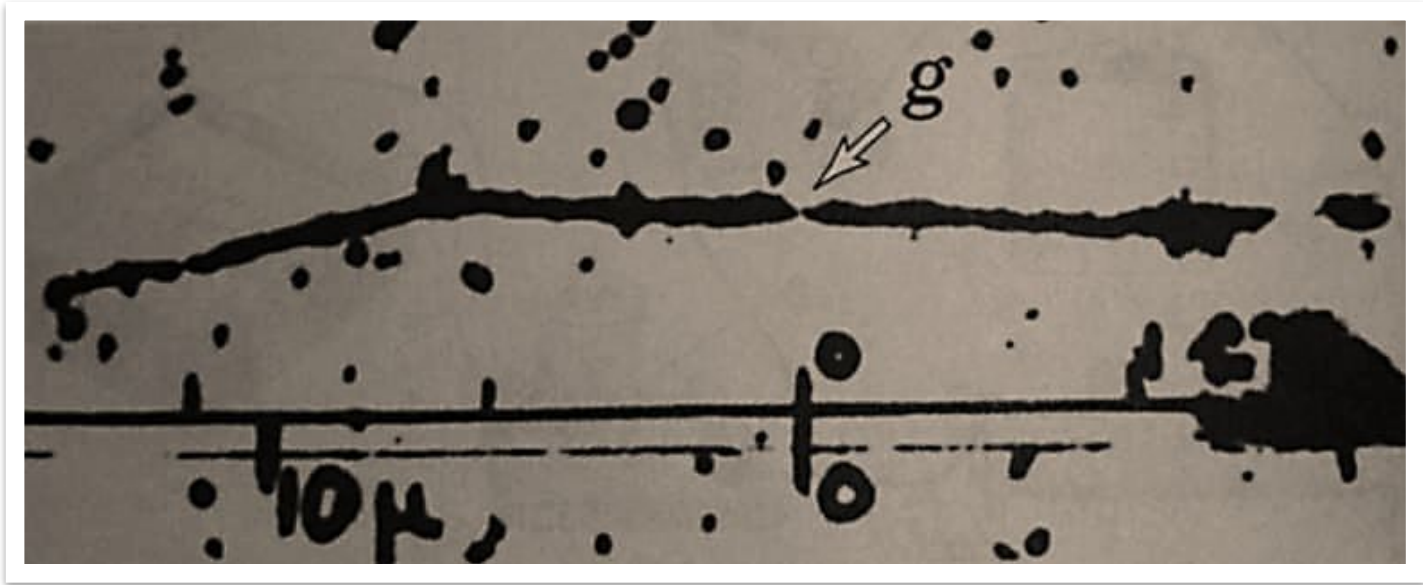
**Задание 1:** рассмотрите фотографию и найдите треки осколков.



**Задание 2:** измерьте длины треков осколков с помощью миллиметровой измерительной линейки и сравните их.



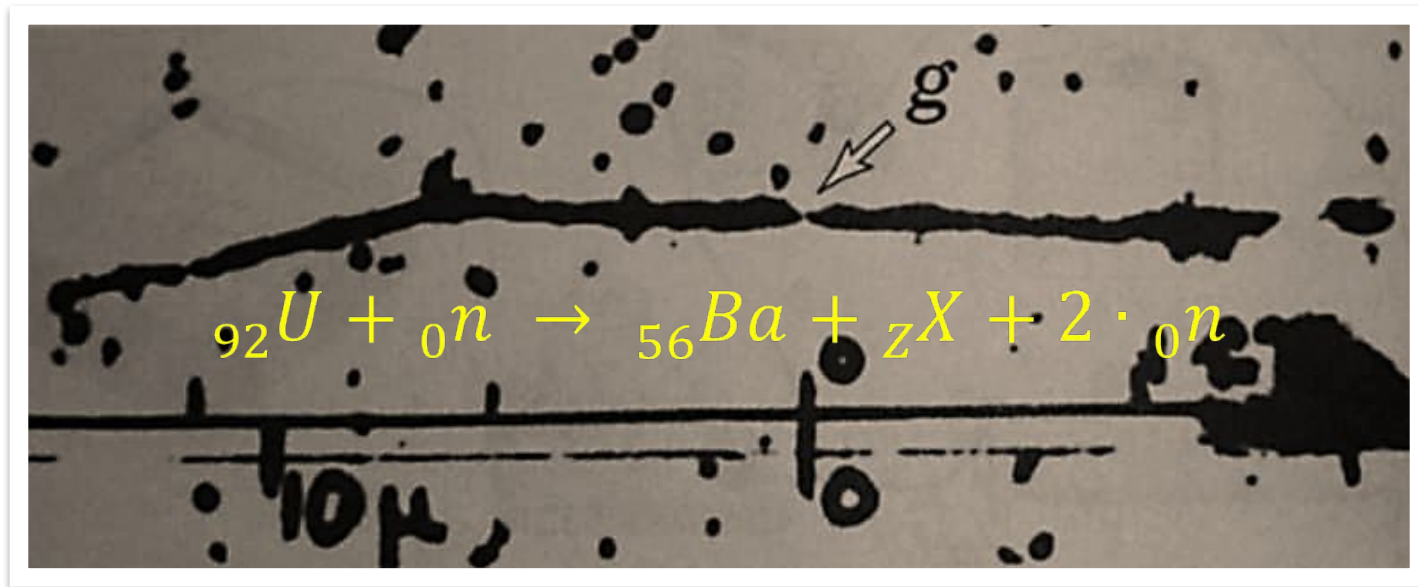
**Задание 3:** пользуясь законом сохранения импульса, объясните, почему осколки, образовавшиеся при делении ядра атома урана, разлетелись в противоположных направлениях.



Одинаковы ли заряды и энергия осколков? По каким признакам вы можете судить об этом?



**Задание 4:** одна из возможных реакций деления урана может быть записана в символическом виде следующим образом:



Пользуясь законом сохранения заряда и таблицей Д.И. Менделеева, определите, что это за элемент.



Не забудьте сделать общий вывод о проделанной работе!

Теперь вы можете оценить силу человеческого ума, его изобретательность и гениальную простоту найденных решений, в основе которых лежит, самоотверженный труд многих поколений учёных.