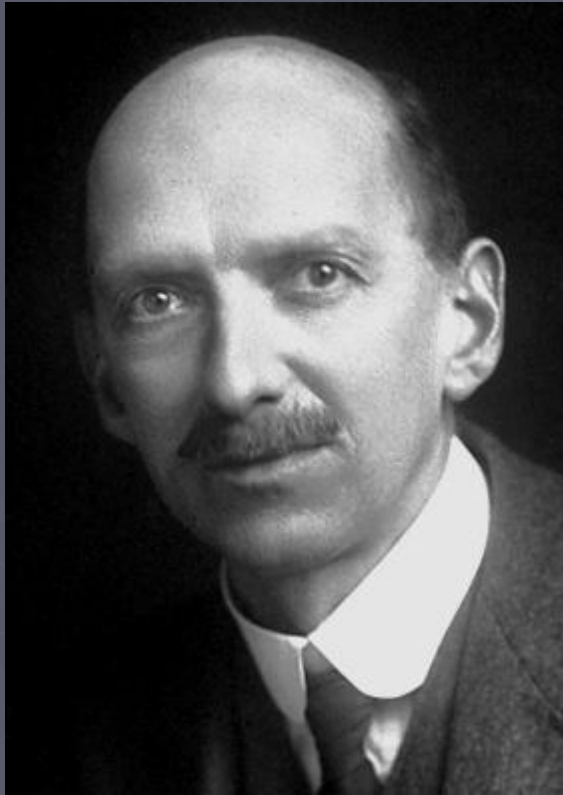


# Камера Вильсона.

Подготовила Корниловская  
Валерия.



- ▶ **Ка́мера Вильсона** (она же **туманная камера**) — один из первых в истории приборов для регистрации следов (треков) заряженных частиц.
- ▶ Изобретена шотландским физиком Чарлзом Вильсоном между 1910 и 1912 гг.

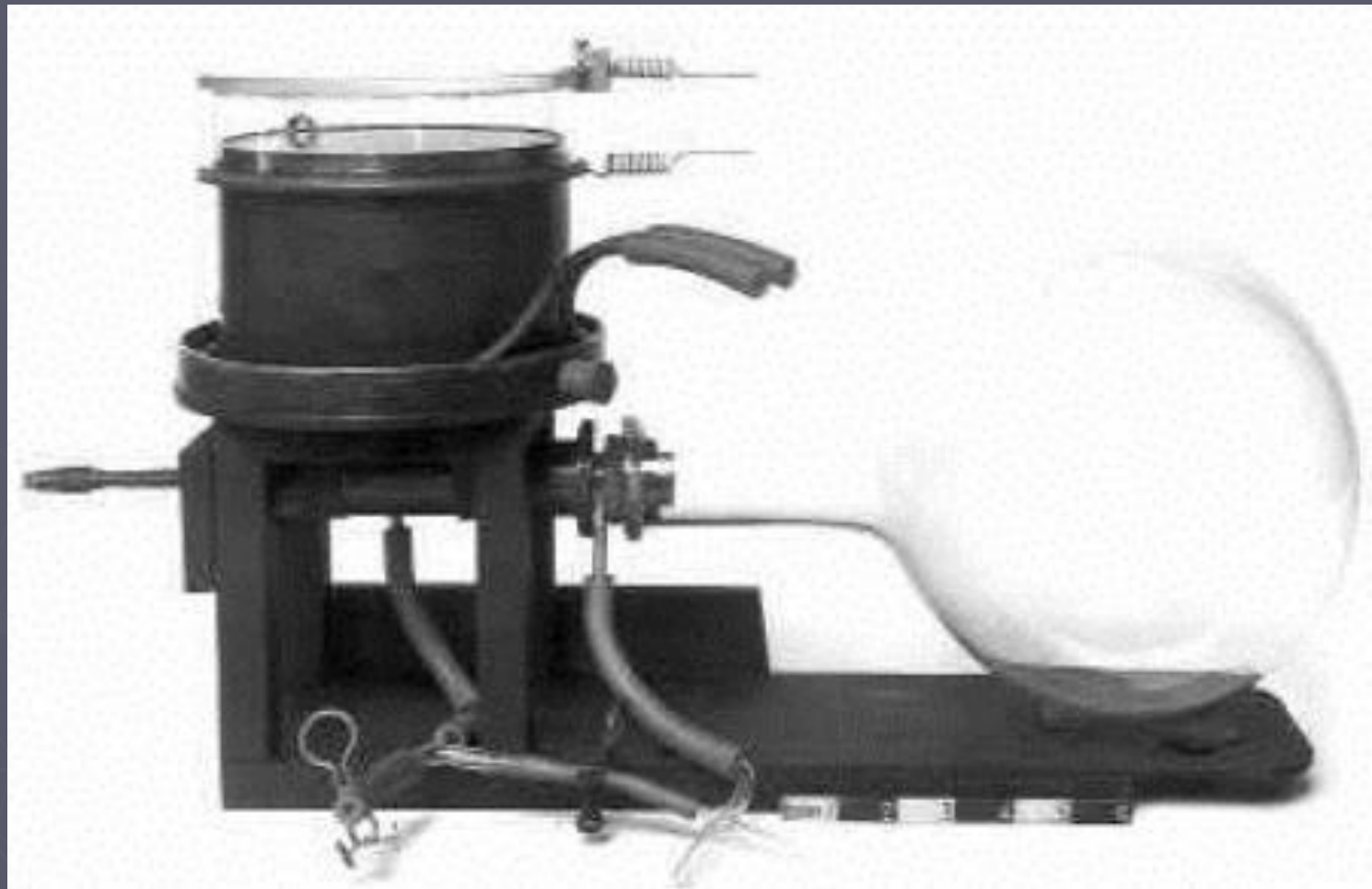


- ▶ Принцип действия камеры использует явление конденсации перенасыщенного пара: при появлении в среде перенасыщенного пара каких-либо центров конденсации (в частности ионов, сопровождающих след быстрой заряженной частицы) на них образуются мелкие капли жидкости. Эти капли достигают значительных размеров и могут быть сфотографированы. Источник исследуемых частиц может располагаться либо внутри камеры, либо вне ее (в этом случае частицы залетают через прозрачное для них окно).



- ▶ В 1927 г. советские физики П. Л. Капица и Д. В. Скобельцын предложили помещать камеру в сильное магнитное поле, искривляющее треки, для исследования количественных характеристик частиц (например, массы и скорости)

- ▶ Камера Вильсона представляет собой ёмкость со стеклянной крышкой и поршнем в нижней части, заполненная насыщенными парами воды, спирта или эфира. Пары тщательно очищены от пыли, чтобы до пролёта частиц у молекул воды не было центров конденсации. Когда поршень опускается, то за счет адиабатического расширения пары охлаждаются и становятся перенасыщенными. Заряженная частица, проходя сквозь камеру, оставляет на своем пути цепочку ионов. Пар конденсируется на ионах, делая видимым след частицы.



- ▶ Камера Вильсона сыграла огромную роль в изучении строения вещества. На протяжении нескольких десятилетий она оставалась практически единственным инструментом для визуального исследования ядерных излучений и исследования космических лучей:
- ▶ В 1930 году Л. В. Мысовский с Р. А. Эйхельбергером проводили опыты с рубидием и в камере Вильсона было зарегистрировано испускание  $\beta$ -частиц. Позже была открыта естественная радиоактивность изотопа  $^{87}\text{Rb}$  (свинца).
- ▶ В 1934 году Л. В. Мысовский с М. С. Эйгенсоном проводили эксперименты, в которых при помощи камеры Вильсона было доказано присутствие нейтронов в составе космических лучей.
- ▶ В 1927 году Вильсон получил за свое изобретение Нобелевскую премию по физике. Впоследствии камера Вильсона в качестве основного средства исследования радиации уступила место пузырьковым и искровым камерам.

► Спасибо за внимание!