



Вебинар 19 мая 2021
Юбилей Самсоненко Н.В.

«Темный водород» \hat{H}_2

Электромагнитные и химические свойства.

Баранов Д.С., Зателепин В.Н.

Лаборатория ИНЛИС

zvn07@yandex.ru

Осман Барут предложил
революционную идею
иона Барута в июне 1989 г.

Мы узнали об этой идее от
Н.В. Самсоненко на его семинаре
в 1915 г.

Ион Барута \hat{H}_2^+

ИЮНЬ 1989 Г.

Структура \hat{H}_2^+

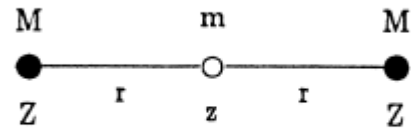


Fig. 1.

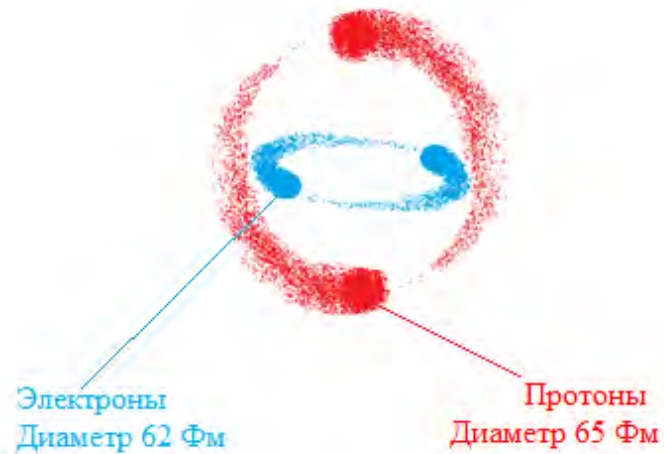
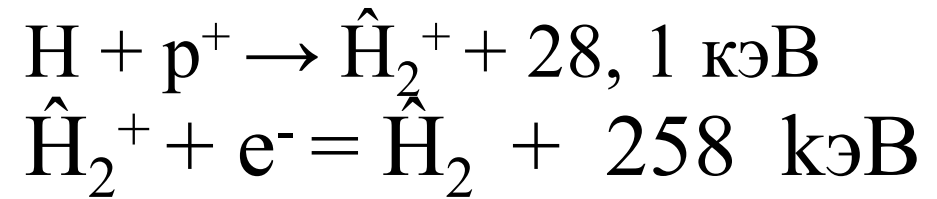
Уровни \hat{H}_2^+

Table 1

Energy levels of \hat{H}_2^+ (static configuration).

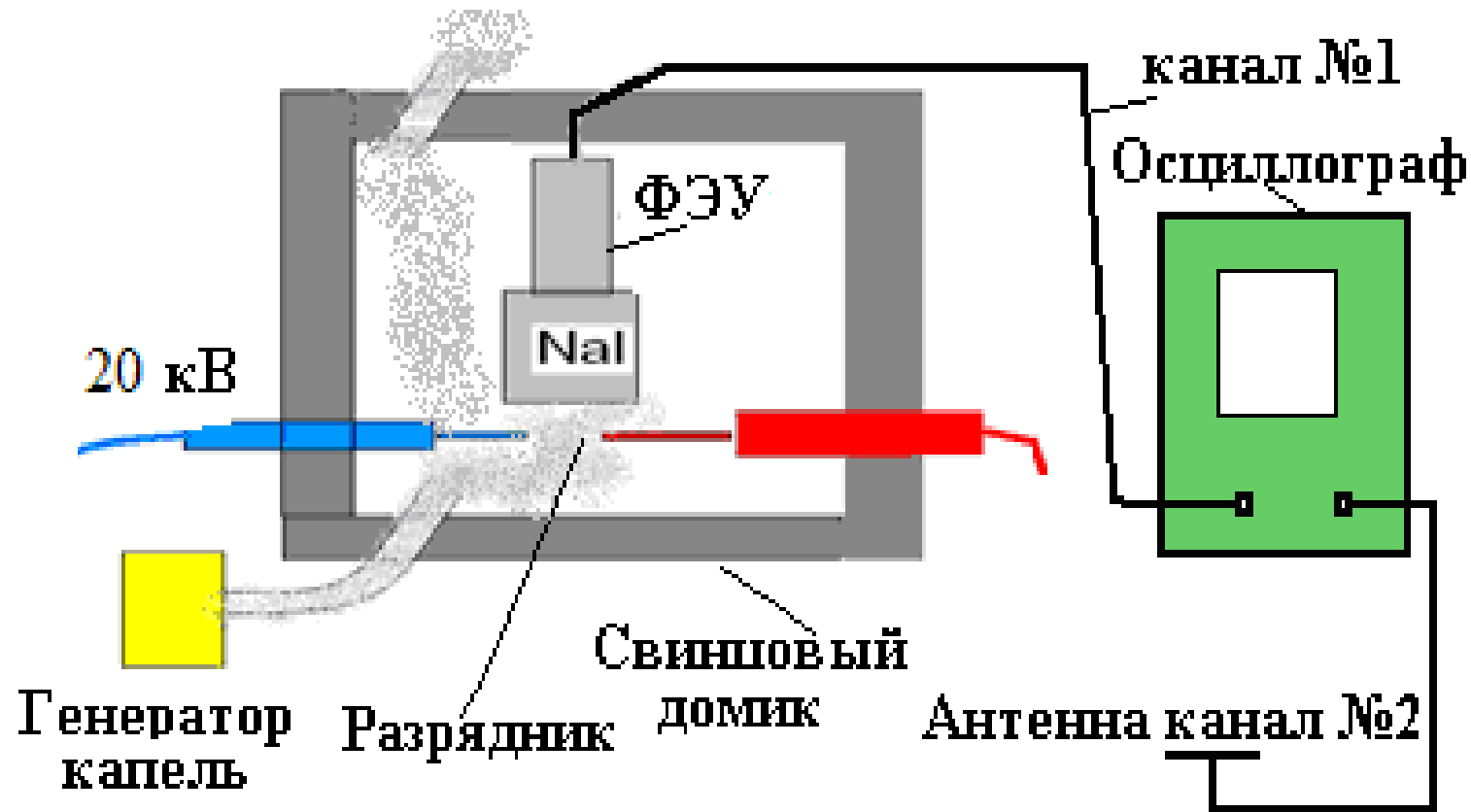
n	energy (keV)
1	-28.0577
2	-7.01441
3	-3.11752
4	-1.75360
5	-1.12231
6	-0.779379
7	-0.572605
8	-0.438401
9	-0.346391

Образование «темного водорода» из иона Барута

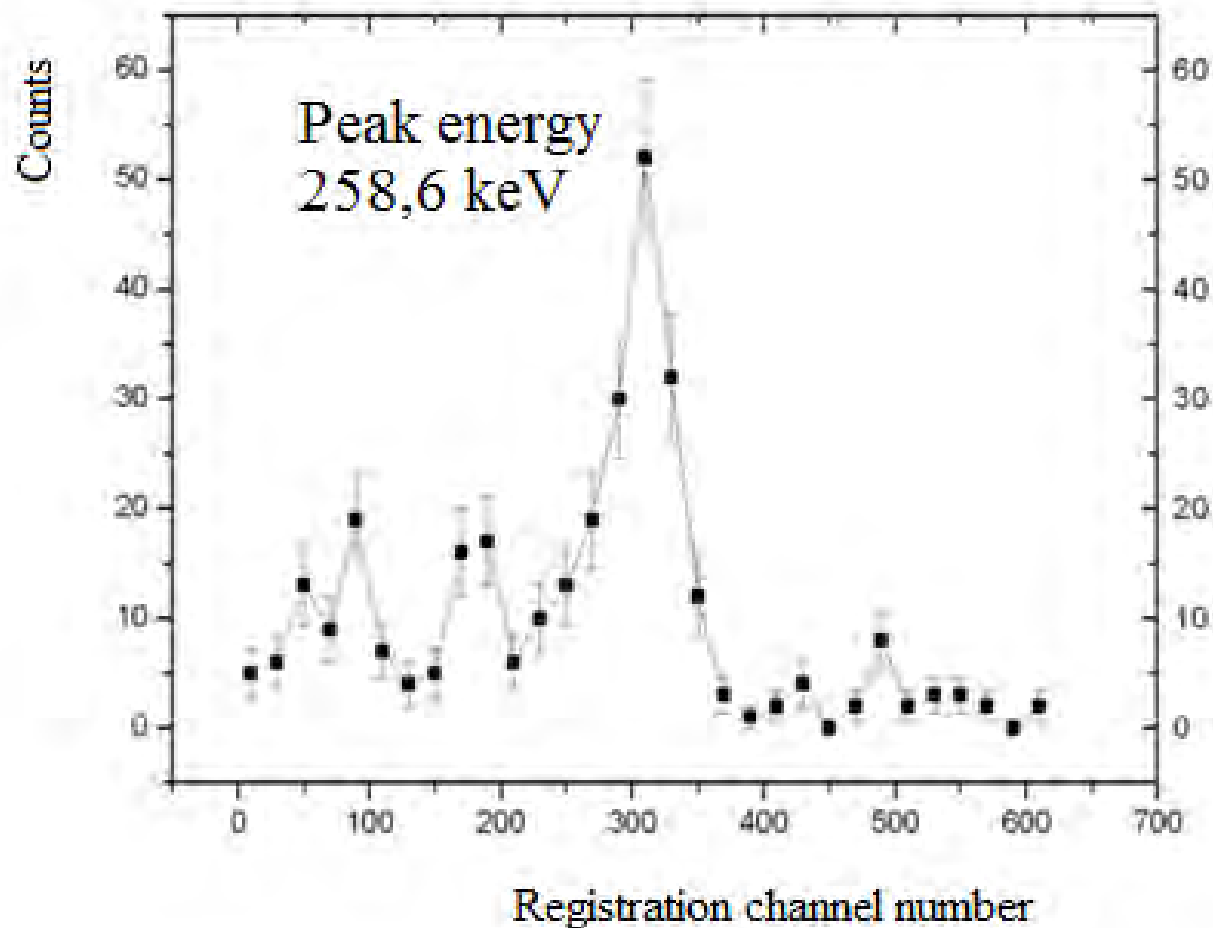


Пара релятивистских электронов. Каждый с массой $12 m_0$. Связь в паре осуществляется магнитными силами за счет собственных магнитных моментов электронов. Силами Кулона на этих расстояниях можно пренебречь. Пара релятивистских электронов за счет сил Кулона удерживает пару протонов.

Схема установки по генерации «темного водорода» в водо-воздушной среде

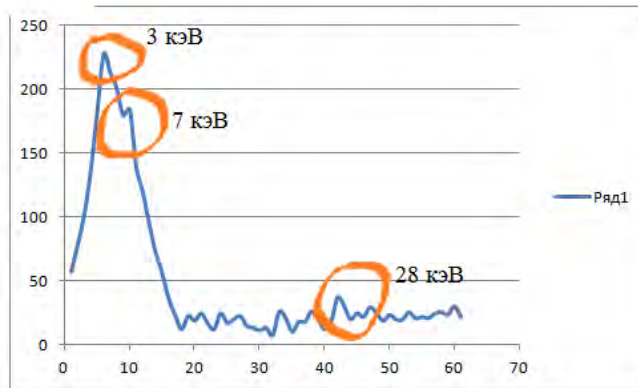
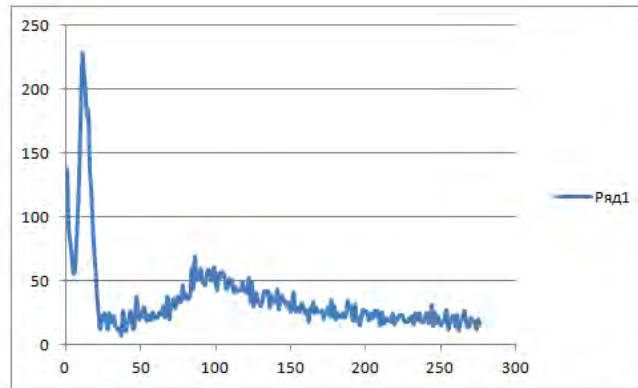


Гамма спектр в зоне 258 кэВ



Три первых уровня иона Барута \hat{N}_2^+

28 кэВ - основное состояние
7 кэВ = 28/4 - первый возбужденный уровень
3 кэВ = 28/9 - второй возбужденный уровень



Полное сечение рассеяния фотона на электроне. Формула Клейна -Нишины

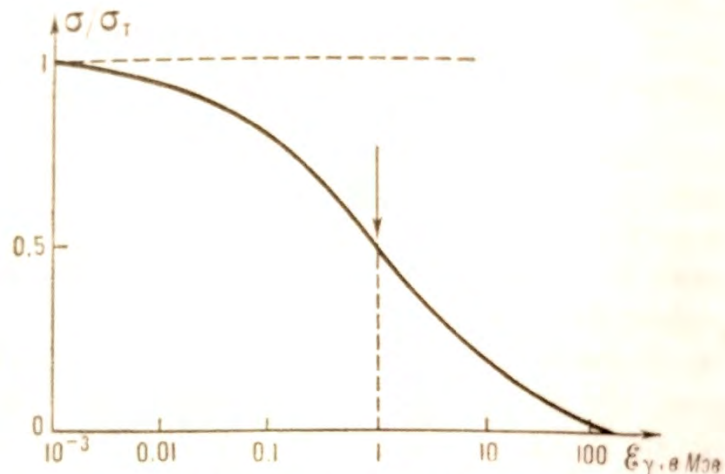


Рис. 4. График зависимости полного сечения σ комптон-эффекта (в единицах сечения классического рассеяния σ_T) от энергии фотона \mathcal{E}_γ . Стрелка указывает энергию, при которой начинается рождение электрон-позитронных пар.

- $\sigma = \sigma_T (1 - f(\mathcal{E}))$
- σ - полное сечение рассеяния фотона на электроне в зависимости от энергии фотона
- $\sigma_T = \frac{8}{3} \pi r_0^2$ – сечение томсоновского (когерентного) рассеяния
- $r_0 = \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 m_0 c^2} = 2,8 \cdot 10^{-15} \text{ м}$ – классический радиус электрона
- $\mathcal{E} = \hbar\omega / m_0 c^2$ – безразмерный параметр, выражающий энергию фотона через энергию покоя электрона

Электрическое поле движущегося заряда

Отметим, что появление при движении заряда выделенного направления в пространстве (направления вектора \mathbf{v}) приводит к тому, что и электрическое поле движущегося заряда утрачивает сферическую симметрию и становится осесимметричным. Соответствующий расчет дает, что линии \mathbf{E} поля свободно движущегося заряда имеют вид, показанный на рис. 41.2. Вектор \mathbf{E} в точке P направлен вдоль радиуса-вектора \mathbf{r} , проведенного из точки, в которой находится заряд в данный момент, в точку P . Величина же напряженности поля определяется формулой

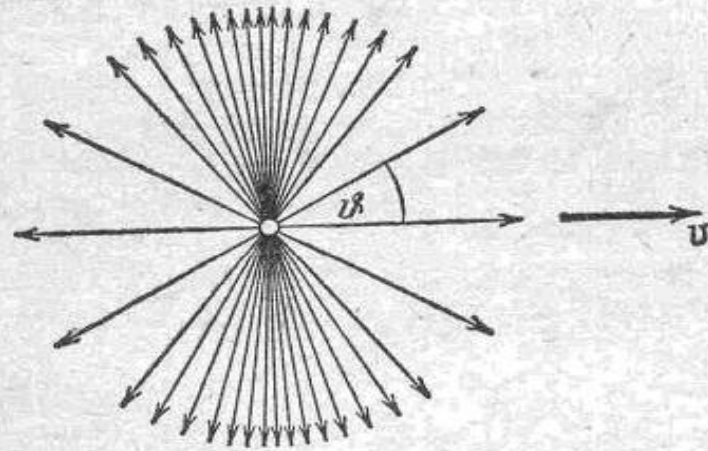


Рис. 41.2.

$$E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2} \frac{1 - v^2/c^2}{[1 - (v^2/c^2) \sin^2 \vartheta]^{3/2}}, \quad (41.9)$$

где ϑ — угол между направлением скорости \mathbf{v} и радиусом-вектором \mathbf{r} .

При $v \ll c$ электрическое поле свободно движущегося заряда каждый момент времени практически не отличается

от электростатического поля, создаваемого неподвижным

Электромагнитные свойства «темного водорода» определяют релятивистские электроны

- $E_{x\hat{n}_2} = 0$

- в плоскости
электронной пары

- $B_{z\hat{n}_2} / B_H \approx 10^7$

- $E_{z\hat{n}_2} = 157 E_0$

- перпендикулярно к
плоскости электронной
пары. В узком телесном
угле.

Аналогия в релятивистских свойствах массы и заряда.

Дефект заряда.

- Масса тела, состоящего из двух частей, которые двигаются относительно друг друга меньше суммы масс

$$m_H = (m_p + m_e) - m_e V^2/2c^2$$

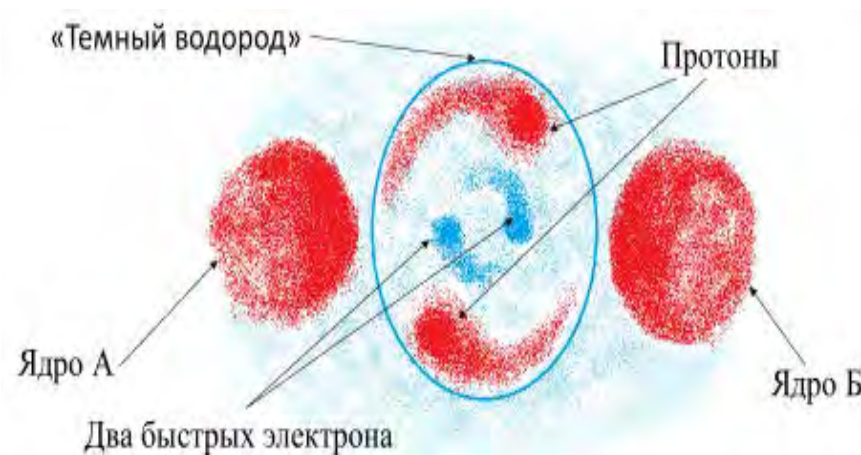
Окунь А.Б. Понятие массы. УФН, июль 1989, 158, вып.3, стр.511-530.

- Заряд составной частицы, состоящей из двух заряженных частиц не равен (меньше) сумме зарядов

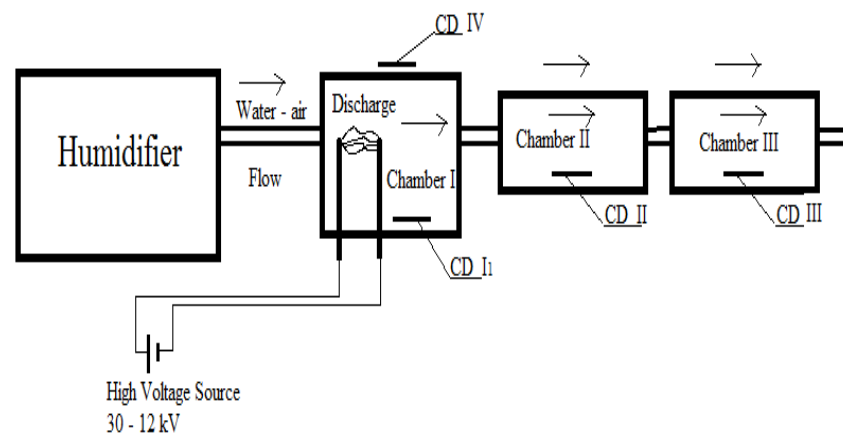
$$q_\Sigma = (q_1 + q_2) - f(V^2/2c^2, \Theta)$$

Химические свойства «темного водорода»

- ${}_{z1}A + \hat{H}_2 + {}_{z2}B \rightarrow (A\hat{H}_2B) + q$
 - Поляризация атомов сверх мощным отрицательным полем.
 - Притяжение ядер поляризованных атомов к темному водороду.
 - Притяжение электронов магнитным полем «темного водорода»
 - Это механизм образования кластеров «неизвестного излучения».



Перенос «темного водорода» веществом



Методы генерации и регистрации неизвестного излучения

Методы генерации

- Ni+H генераторы
- Взрыв фольги электрическим током
- Разряд в водо-воздушной среде
- Горение пропана
- Двигатель внутреннего сгорания
- Работа батареи мобильного телефона

Методы регистрации

- Рентгеновское излучение при образовании «темного водорода»
- Радиоизлучение из объема реактора
- Следы на CD
- Крутильные весы с ферромагнетиком
- Измерение давления воздуха в облучаемом объеме.
- Электроскоп

СПАСИБО