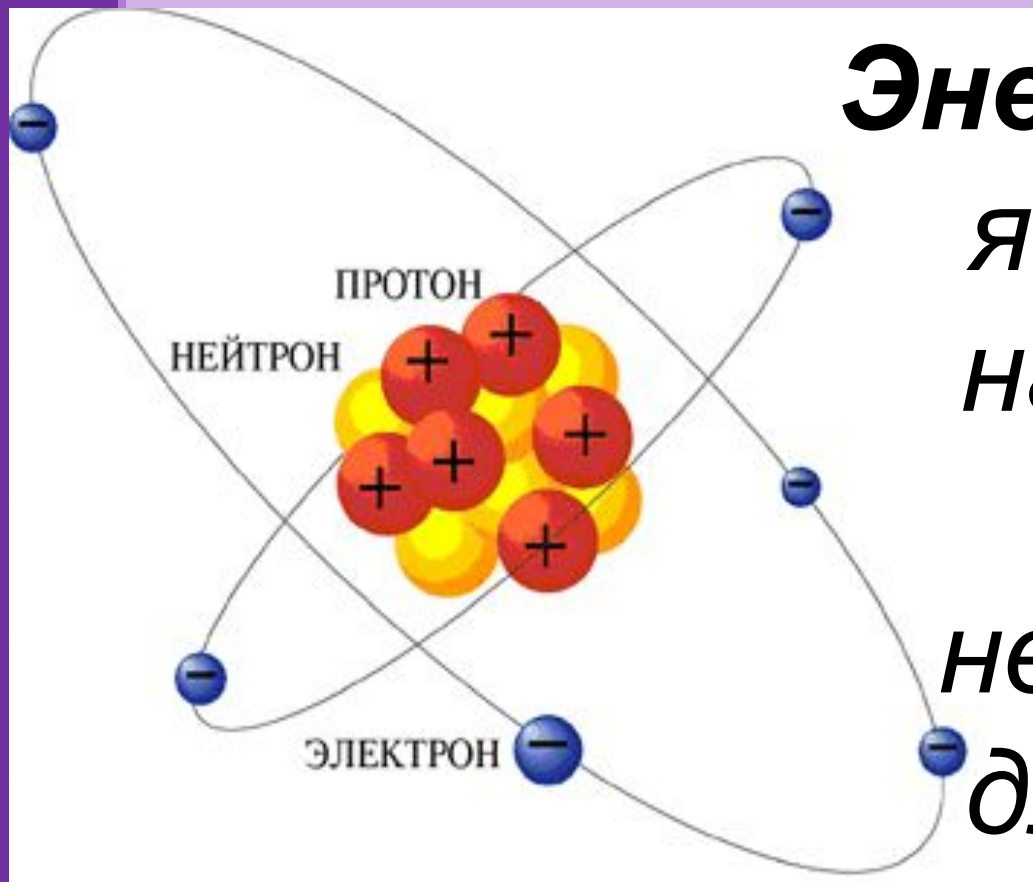


# Энергия связи атомных ядер

УМК С.А.  
Тихомирова, Б.М.  
Яворский  
11 класс

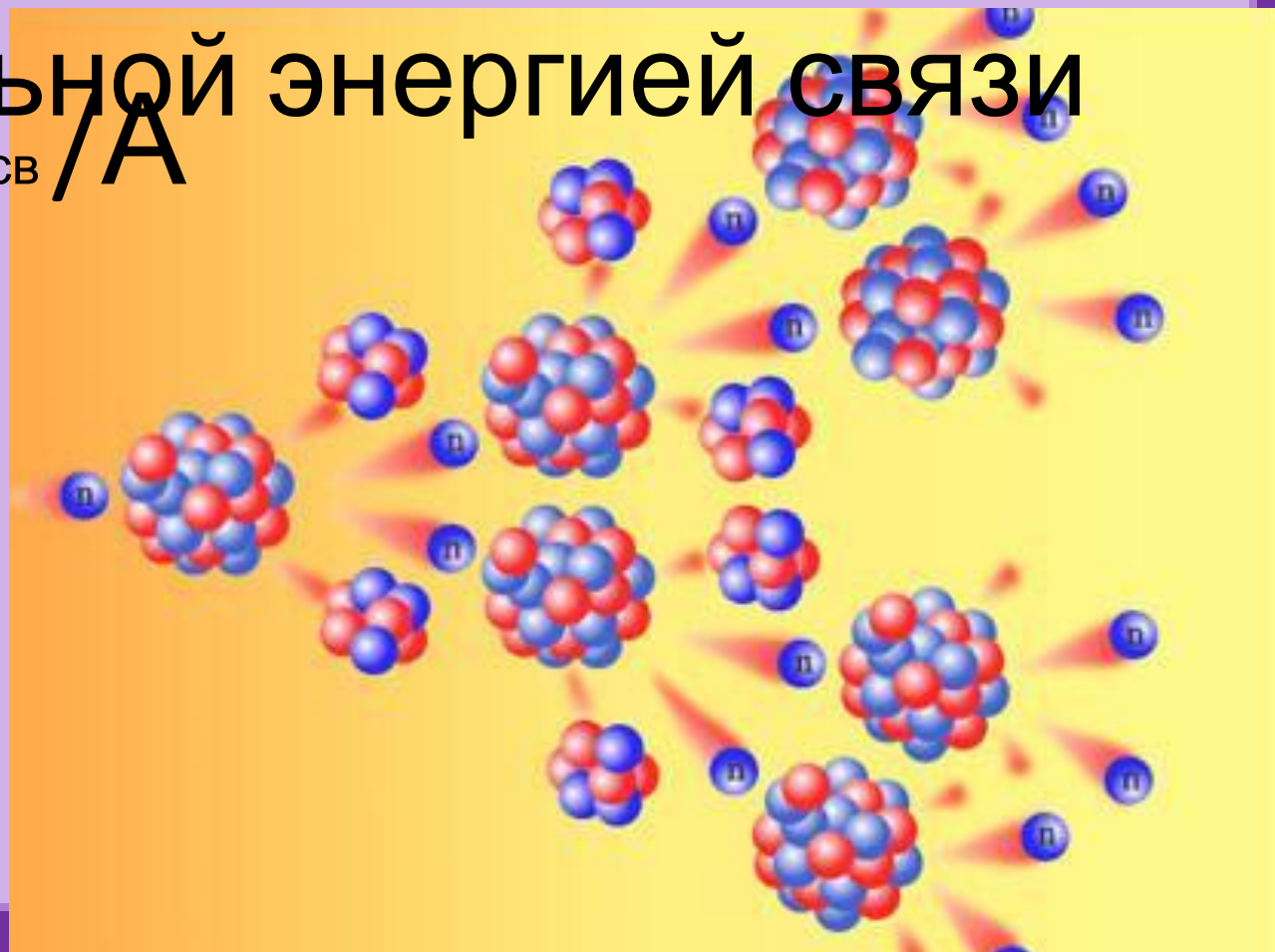
Пучкова Светлана Александровна,  
учитель физики  
МБОУ Суховская СОШ  
Пролетарского района Ростовской  
области



**Энергией связи  
ядра атома  
называется  
энергия,  
необходимая  
для полного  
разделения ядра  
на нуклоны.**

Энергия связи,  
приходящаяся на один  
нуклон, называется

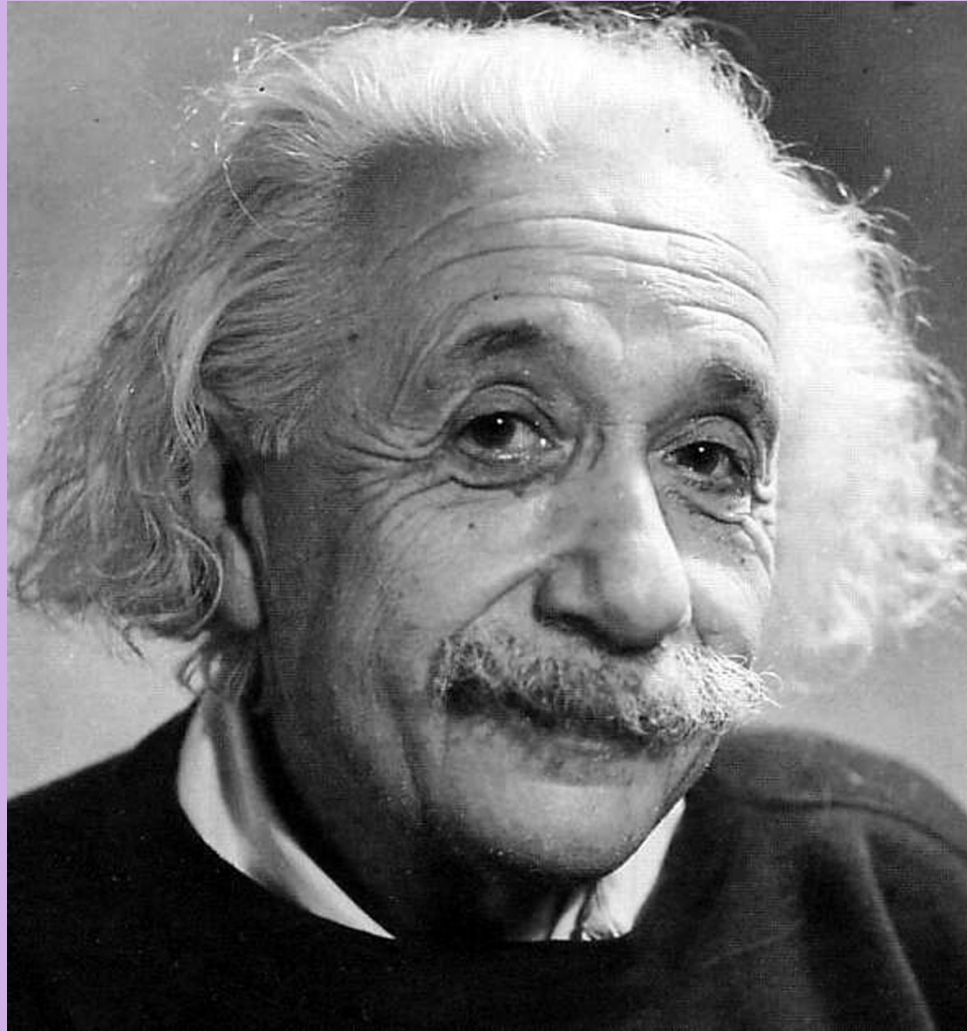
удельной энергией связи  
 $\epsilon = E_{\text{св}} / A$



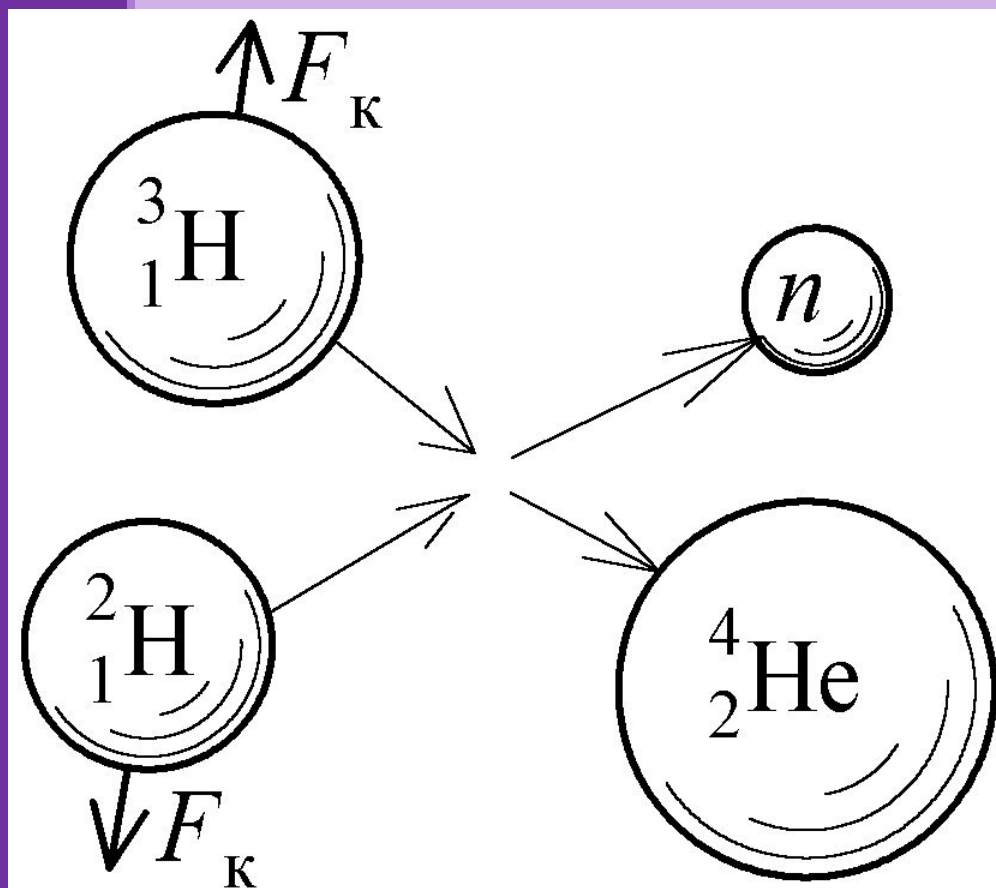
- Ясно, что чем больше энергия связи, тем прочнее ядро. Ядра не изменяются при химических реакциях, при поглощении света атомами потому, что энергия связи их много больше энергии, сообщаемой атомами в этих процессах



$E = mc^2$ , где  $E$  - энергия  
покоя частицы, а  $m$  - ее



Дефект масс  $\Delta m$  – разность между суммарной массой нуклонов и массой ядра.



$E = \Delta m c^2$ , где  $\Delta m$  выражена в килограммах

$$E_{\text{св}} = (Z m_p + N m_n - M_{\text{я}}) c^2$$

- А) Чему равна энергия связи ядра дейтерия?
- Б) Работа по разделению молекулы воды на водород и кислород приблизительно 5эВ. Оцените, во сколько раз атомные ядра прочнее молекулы.
- В) Быстролетающий нейтрон проникает в ядро. Изменится ли при этом энергия связи ядра?
- Г) Рассчитайте энергию, выделяющуюся при превращении 1 г водорода в гелий.
- Д) Рассчитайте энергию, выделяющуюся при делении 1 г урана.

# ИСТОЧНИКИ

- «Физика 11 класс» С.А.Тихомирова, Б.М.Яворский изд. «Мнемозина» 2012
- Рабочая тетрадь по физике для 11 класса (по учебнику «Физика 11 класс» С.А.Тихомирова, Б.М. Яворский)
- <http://900igr.net/datai/filosofija/Materija-i-ejo-svojstva/0008-014-Neorganicheskiy-uroven.png>
- <http://www.kbelousov.ru/wp-content/uploads/react14.jpg>
- [http://tnu.podelise.ru/pars\\_docs/refs/203/202370/202370.html\\_m33a6b257.jpg](http://tnu.podelise.ru/pars_docs/refs/203/202370/202370.html_m33a6b257.jpg)
- [http://www.bureauofsillyideas.com/wp-content/uploads/2014/06/tumblr\\_mjo1xa0Haw1r5j2gro1\\_1280.jpg](http://www.bureauofsillyideas.com/wp-content/uploads/2014/06/tumblr_mjo1xa0Haw1r5j2gro1_1280.jpg)
- <http://ritz-btr.narod.ru/Pictures/yadr-06.gif>



Элементы спирали нарисованы автором при помощи фигур  
Microsoft Office PowerPoint 2007

Вы можете использовать  
данное оформление  
для создания своих презентаций,  
но в своей презентации вы должны указать  
источник шаблона:

Фокина Лидия Петровна  
учитель начальных классов  
МКОУ «СОШ ст. Евсино»  
Искитимского района  
Новосибирской области

**Сайт** <http://linda6035.ucoz.ru/>