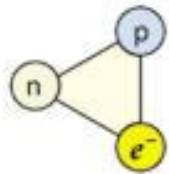
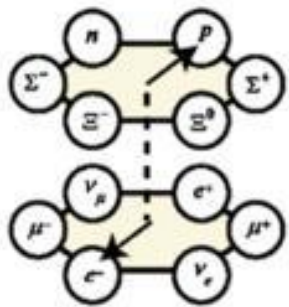
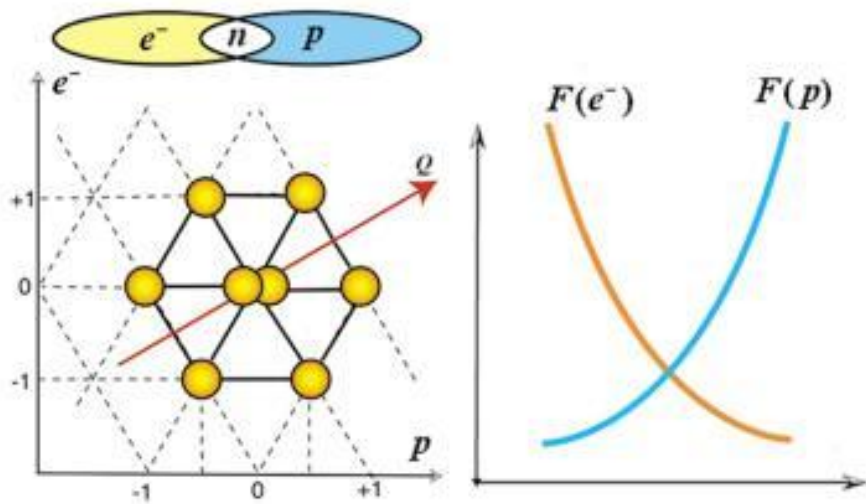
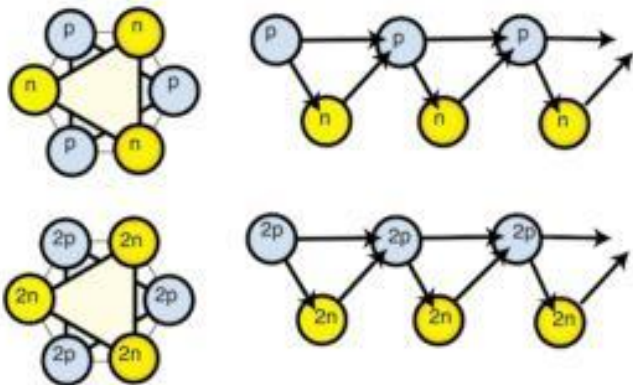


Откуда ты,  
ХИМИЯ ?



# Химические элементы

*Последовательность заполнения ядерных оболочек*

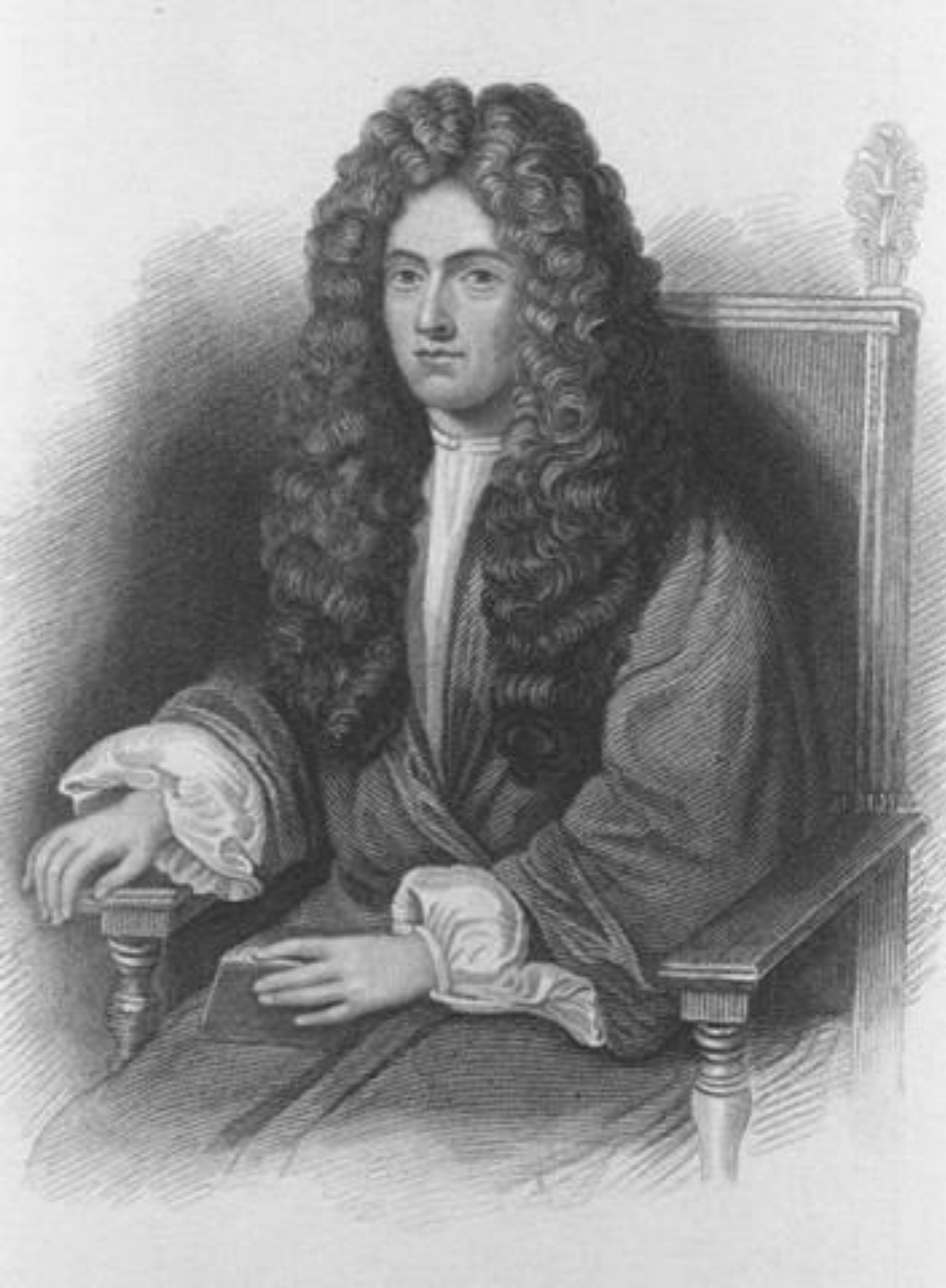










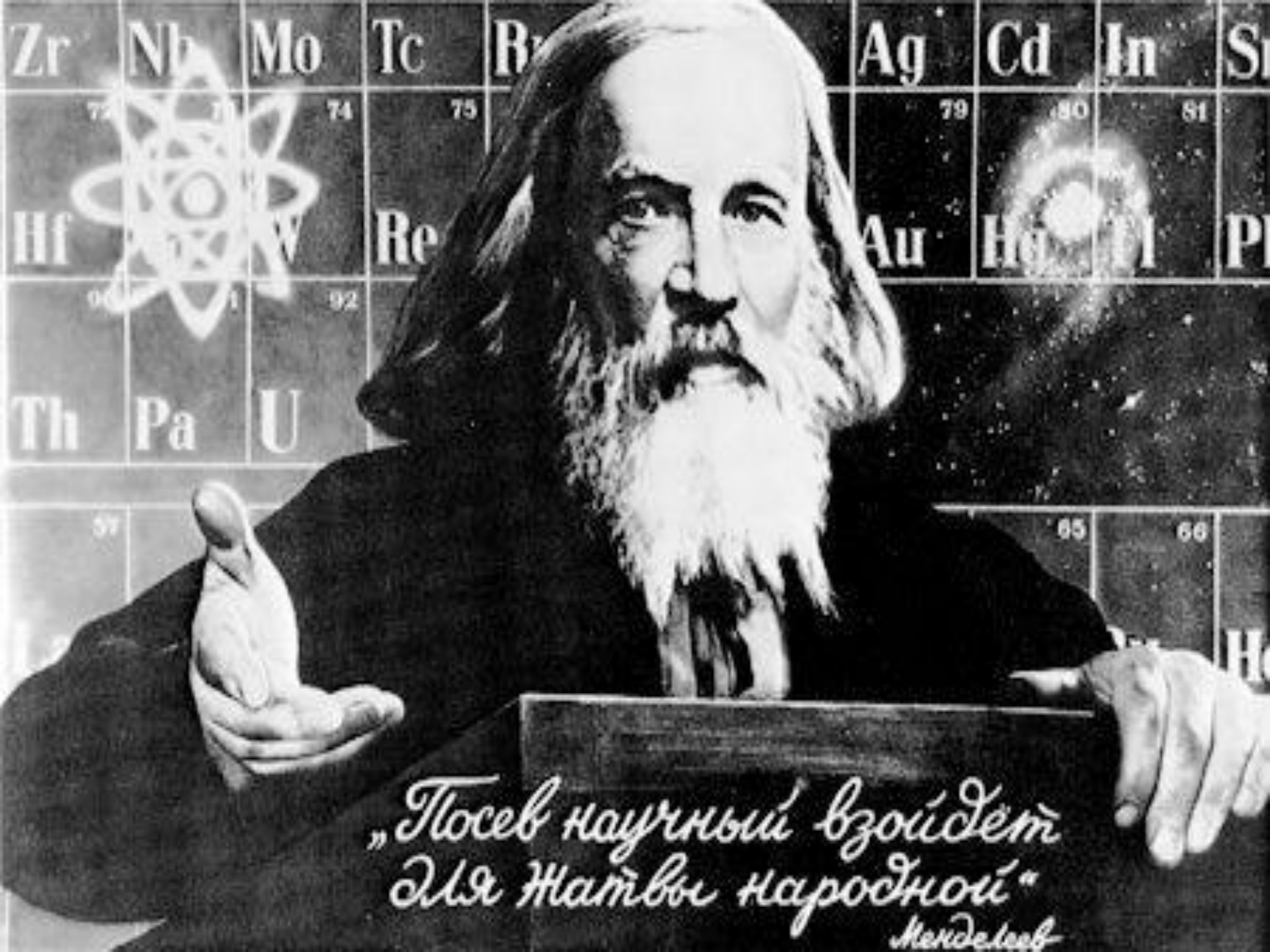


**Роберт Бойль**  
— впервые дал  
определение  
химического  
элемента





**Джон Дальтон**  
— впервые ввёл  
понятие  
атомного веса



*„Посев научный взойдет  
для жатвы народной“  
Менделеев*



**А.М.Бутлеров**  
– основал  
теорию  
химического  
строения













**М.В. Ломоносов**  
— основал  
корпускулярную  
теорию строения  
веществ,  
открытие закона  
сохранения  
материи основал  
несколько  
университетов в  
Москве.



# Университет им. М.В. Ломоносова





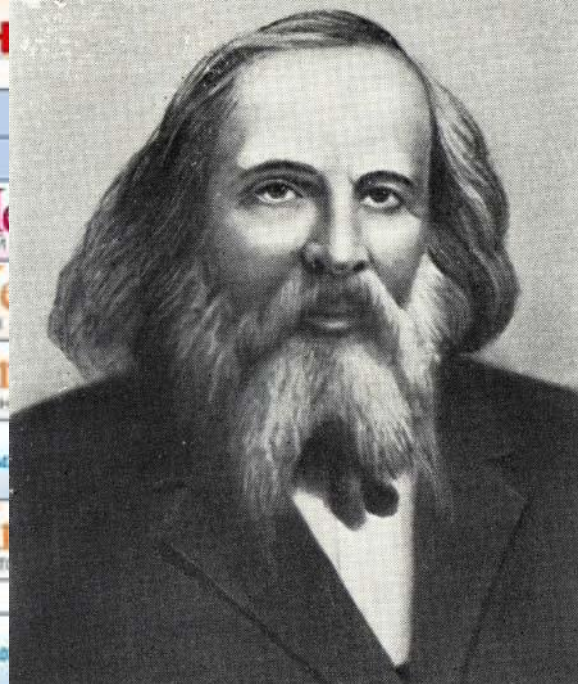




Фото ИТАР-ТАСС



# ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВ



| ПЕРИОД | РЯД | ГРУППА ЭЛЕМЕНТОВ      |                        |                         |                      |                      |                       |                        |    |  |   |    |
|--------|-----|-----------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|----|--|---|----|
|        |     | A I B                 | A II B                 | A III B                 | A IV B               | A V B                | A VI B                | A VII B                |    |  |   |    |
| I      | 1   | H 1.00795<br>водород  |                        |                         |                      |                      |                       |                        |    |  | H | He |
| II     | 2   | Li 6.9412<br>литий    | Be 9.01218<br>бериллий | B 10.812<br>бор         | C 12.0108<br>углерод | N 14.0067<br>азот    | O 15.9994<br>кислород | F 18.99840<br>фтор     | Ne |  |   |    |
| III    | 3   | Na 22.98977<br>натрий | Mg 24.305<br>магний    | Al 26.98154<br>алюминий | Si 28.086<br>кремний | P 30.97376<br>фосфор | S 32.06<br>сера       | Cl 35.453<br>хлор      | Ar |  |   |    |
| IV     | 4   | K 39.0983<br>калий    | Ca 40.08<br>кальций    | Sc 44.9559<br>скандий   | Ti 47.88<br>титан    | V 50.9415<br>ванадий | Cr 51.996<br>хром     | Mn 54.9380<br>марганец |    |  |   |    |
|        | 5   | Cu 63.546<br>медь     | Zn 65.38<br>цинк       | Ga 69.72<br>галлий      | Ge 72.59<br>германий | As 74.9216<br>мышьяк | Se 78.96<br>селен     | Br 79.904<br>бром      | Kr |  |   |    |

|     |    |                       |                      |                     |                         |                       |                       |                        |                     |                       |                         |
|-----|----|-----------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| V   | 6  | Rb 85.4678<br>рубидий | Sr 87.62<br>стронций | Y 88.9059<br>иттрий | Zr 91.22<br>цирконий    | Nb 92.9064<br>ниобий  | Mo 95.94<br>молибден  | Tc 98.9062<br>технеций | Xe                  |                       |                         |
|     | 7  | Ag 107.868<br>серебро | Cd 112.41<br>кадмий  | In 114.82<br>индий  | Sn 118.69<br>олово      | Sb 121.75<br>сурьма   | Te 127.60<br>теллур   | I 126.9045<br>йод      | Xe 131.30<br>ксенон |                       |                         |
| VI  | 8  | Cs 132.9054<br>цезий  | Ba 137.33<br>барий   | La*<br>лантан       | Hf 178.49<br>гафний     | Ta 180.9479<br>тантал | W 183.85<br>вольфрам  | Re 186.207<br>рений    | Os 190.2<br>осмий   | Ir 192.22<br>иридий   | Pt 195.09<br>платина    |
|     | 9  | Au 196.9665<br>золото | Hg 200.59<br>ртуть   | Tl 204.37<br>таллий | Pb 207.2<br>свинец      | Bi 208.9<br>висмут    | Po [209]<br>полоний   | At [210]<br>астат      | Rn [222]<br>радон   |                       |                         |
| VII | 10 | Fr [223]<br>франций   | Ra [226.07]<br>радий | Ac**<br>актиний     | Rf [261]<br>реферфордий | Db [262]<br>дубний    | Sg [266]<br>сигборгий | Bh [269]<br>борий      | Hs [269]<br>хассий  | Mt [268]<br>мейтнерий | Ds [271]<br>дармштадтий |
|     | 11 | Rg [272]<br>рентгений |                      |                     |                         |                       |                       |                        |                     |                       |                         |

- p - элементы
- d - элементы
- f - элементы

## ЛАНТАНОИДЫ

|                   |                         |                  |                      |                     |                     |                       |                    |                       |                     |                   |                   |                      |                     |
|-------------------|-------------------------|------------------|----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| Ce 140.1<br>церий | Pr 140.9<br>протактиний | Nd 145<br>ниобий | Pm [145]<br>прометий | Sm 150.4<br>самарий | Eu 151.9<br>европий | Gd 157.3<br>гадолиний | Tb 158.9<br>тербий | Dy 162.5<br>дигольмий | Ho 164.9<br>гольмий | Er 167.3<br>эрбий | Tm 168.9<br>түлий | Yb 173.0<br>иттербий | Lu 174.9<br>лютеций |
|-------------------|-------------------------|------------------|----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|-------------------|----------------------|---------------------|

## АКТИНОИДЫ

|                   |                          |                 |                    |                    |                    |                   |                    |                      |                      |                  |                       |                   |                     |
|-------------------|--------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------------------|----------------------|------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|
| Th 232.0<br>торий | Pa 231.0<br>протоактиний | U 238.0<br>уран | Np 237<br>нептуний | Pu 244<br>плутоний | Am 243<br>америций | Cm 247<br>куриций | Bk 247<br>беркелий | Cf 251<br>калифорний | Es 252<br>эйнштейний | Fm 257<br>фермий | Md 288<br>менделеевий | No 289<br>нобелий | Lr 260<br>лоуренсий |
|-------------------|--------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------------------|----------------------|------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА И ОБЩИЕ ПРИМЕНЕНИЯ

- 1. Атомный номер
- 2. Групповая принадлежность
- 3. Степень окисления
- 4. Валентность
- 5. Радиус атома
- 6. Энергия ионизации
- 7. Энергия сроднения
- 8. Энергия электродного потенциала
- 9. Энергия кристаллической решетки
- 10. Энергия испарения
- 11. Энергия плавления
- 12. Энергия сублимации
- 13. Энергия испарения
- 14. Энергия плавления
- 15. Энергия сублимации
- 16. Энергия испарения
- 17. Энергия плавления
- 18. Энергия сублимации
- 19. Энергия испарения
- 20. Энергия плавления
- 21. Энергия сублимации
- 22. Энергия испарения
- 23. Энергия плавления
- 24. Энергия сублимации
- 25. Энергия испарения
- 26. Энергия плавления
- 27. Энергия сублимации
- 28. Энергия испарения
- 29. Энергия плавления
- 30. Энергия сублимации





Как предмет она важна.  
И учить ее прилежно  
Мы должны от А до Я.

Что мы носим, что  
едим,

Чем здоровьем мы  
вредим?

Как кислоты  
выливать,

Чтобы что-то не  
взорвать?

На все вопросы эти

