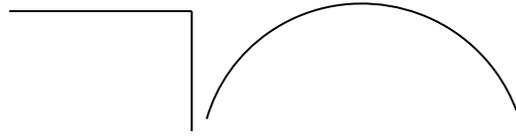
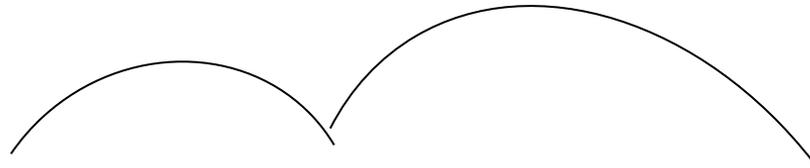
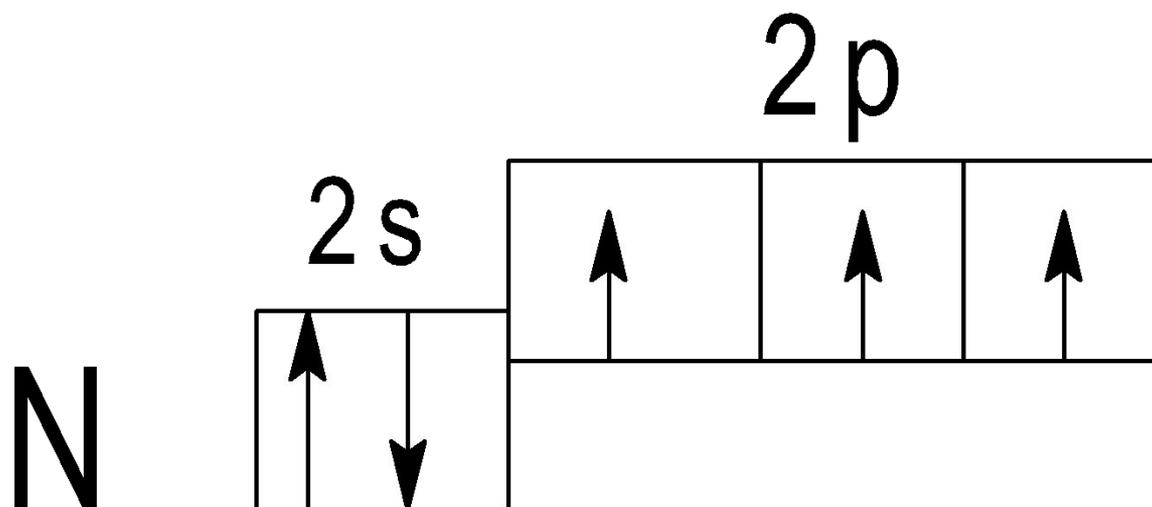
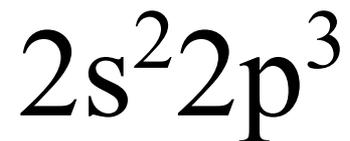


A30T

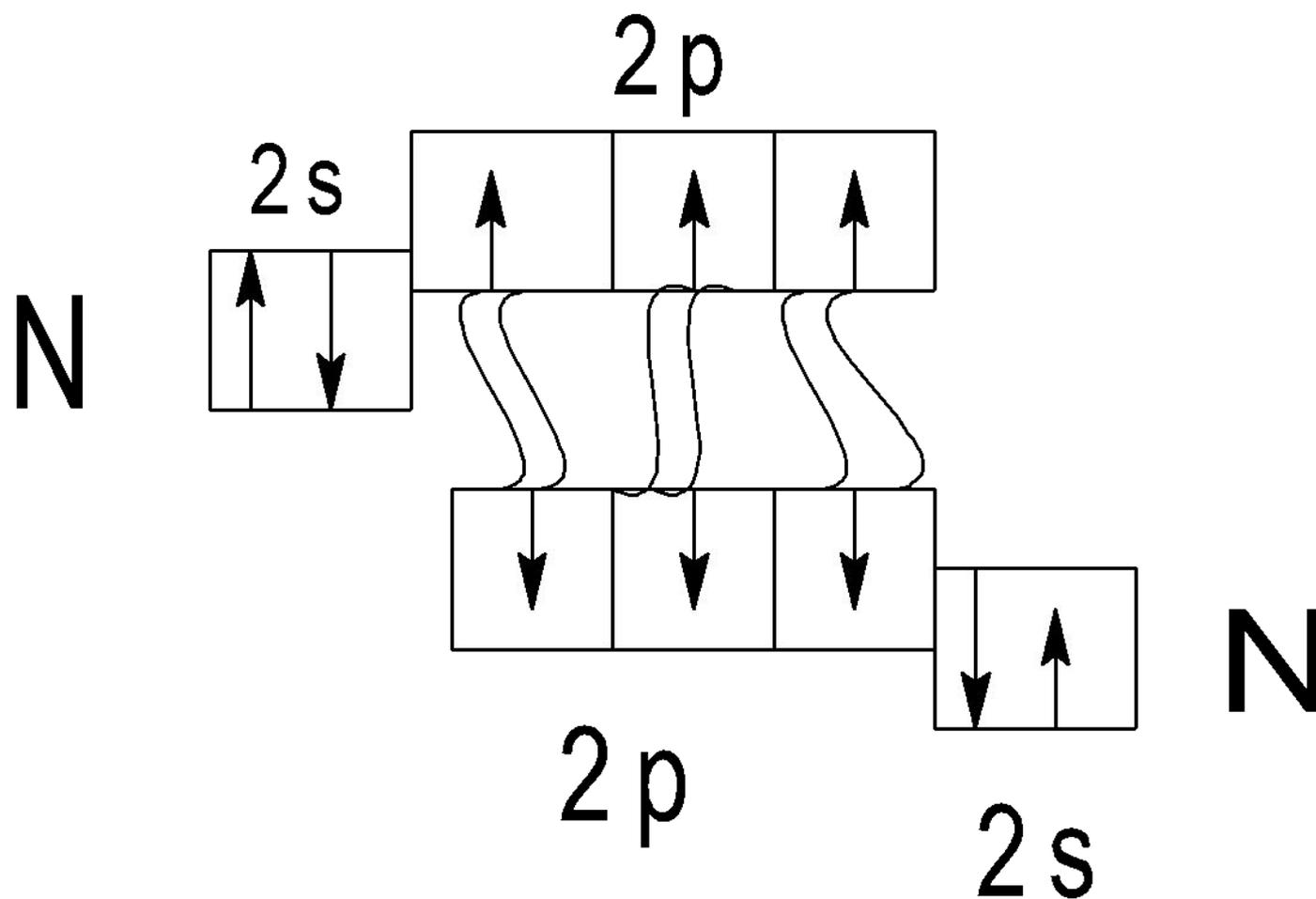




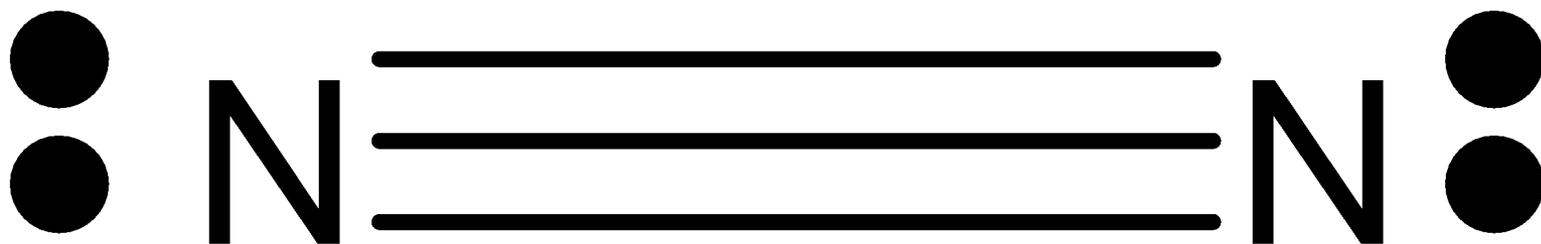
Электронная формула валентной оболочки азота



# Образование молекулы азота



# Тройная связь в молекуле азота



# Степени окисления азота

3-

0

1+

2+

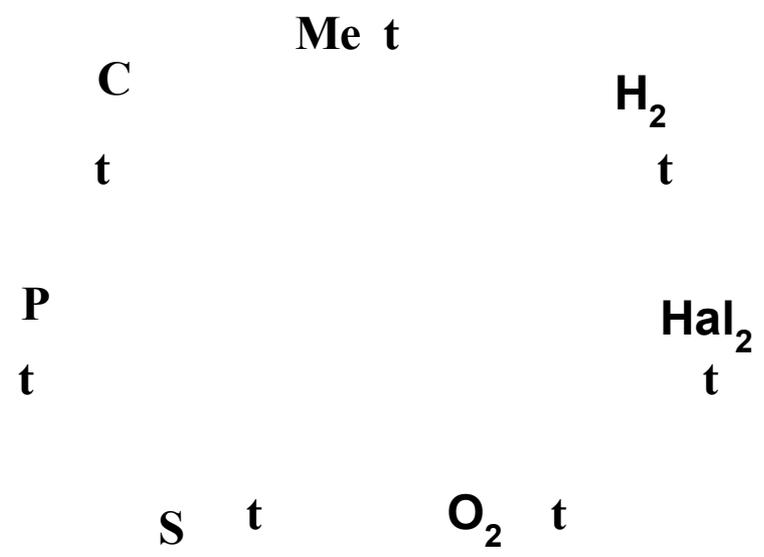
3+

4+

5+



*электрический разряд*



$$v_s = 2,35^{(10)}, 1,54^{(20)}, 0,96^{(80)}.$$

1.  $N_2 \rightleftharpoons 2N^0$  (вак., электрич. разряд).
2.  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$  (комн., электрич. разряд; почти не идет);  
 $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$  (500° С, р, кат. Fe, Pt).  
 (1000° С).
3.  $N_2 + H_2 \rightleftharpoons N_2H$  2(г)  
 диминн (1000° С).
4.  $N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO$  (комн., электрич. разряд, почти не идет),  
 $N_2 + O_2 = 2NO$  (2000° С, кат. Pt/MnO<sub>2</sub>).  
 (электрич. разряд).
5.  $2N_{2(ж)} + 3O_{2(ж)} = N_2O_3 \downarrow$  (электрич. разряд).
6.  $N_2 + 3F_2 = 2NF_3$  (электрич. разряд).
7.  $N_2 + 2C$  (графит)  $\rightleftharpoons C_2N_2$  (электрич. разряд).
8.  $N_2$  (влажн.) + 6Li = 2Li<sub>3</sub>N (комн.),  
 $N_2 + 6Na = 2Na_3N$  (100° С, электрич. разряд).
9.  $N_2 + 3Mg = Mg_3N_2$  (на воздухе, 780—800° С).
10.  $N_2 + 2Al$  (порошок) = 2AlN (800—1200° С).
11.  $N_2 + 3LiH = Li_3N + NH_3$  (500—600° С).
12.  $N_2 + CaC_2 = Ca(CN)_2$  (300—350° С),  
 $N_2 + CaC_2 = CaCN_2 + C$  (графит) [1000—1150° С).
13.  $N_2 + 5HCl$  (конц.) + 4[Cr(H<sub>2</sub>O)<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub>] = N<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl + 4[Cr(H<sub>2</sub>O)<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub>]Cl,  
 $2N_2 + H_2SO_4$  (конц.) + 4H<sub>2</sub>O + 4VSO<sub>4</sub> = (N<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 4(VO)SO<sub>4</sub> (кнп.).
14.  $N_2 + 8HCl$  (конц.) + 6[Ti(H<sub>2</sub>O)<sub>6</sub>]Cl<sub>3</sub> = 2NH<sub>4</sub>Cl + 6[Ti(H<sub>2</sub>O)<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>] + 24H<sub>2</sub>O.

# Круговорот азота в природе

