

A30T

АЗОТ

отрицание

ЖИЗНЬ

The diagram consists of a central light blue box with a dark blue border containing the word 'АЗОТ' in a black serif font. A thin black line extends upwards from the top center of this box. Below the central box, two vertical lines extend downwards to the top centers of two separate light blue boxes with green borders. The left box contains the word 'отрицание' and the right box contains the word 'ЖИЗНЬ', both in a black serif font.

отрицание

ЖИЗНЬ

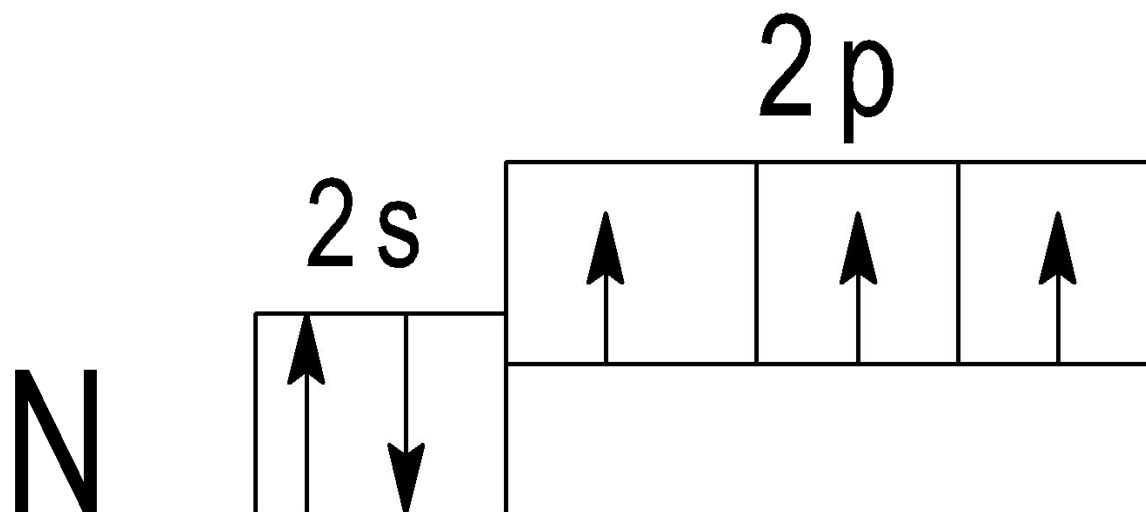
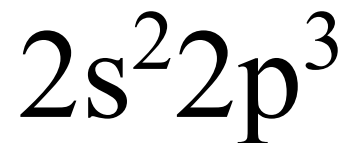
nitrogenium

The diagram shows the word 'nitrogenium' in a light blue box with a teal border. Two curved lines above the word connect the 'n' to the 'i' and the 'g' to the 'i', indicating the roots 'nitro' and 'genium'. A vertical line extends upwards from the top of the box, and two vertical lines extend downwards from the bottom of the box to two separate boxes below.

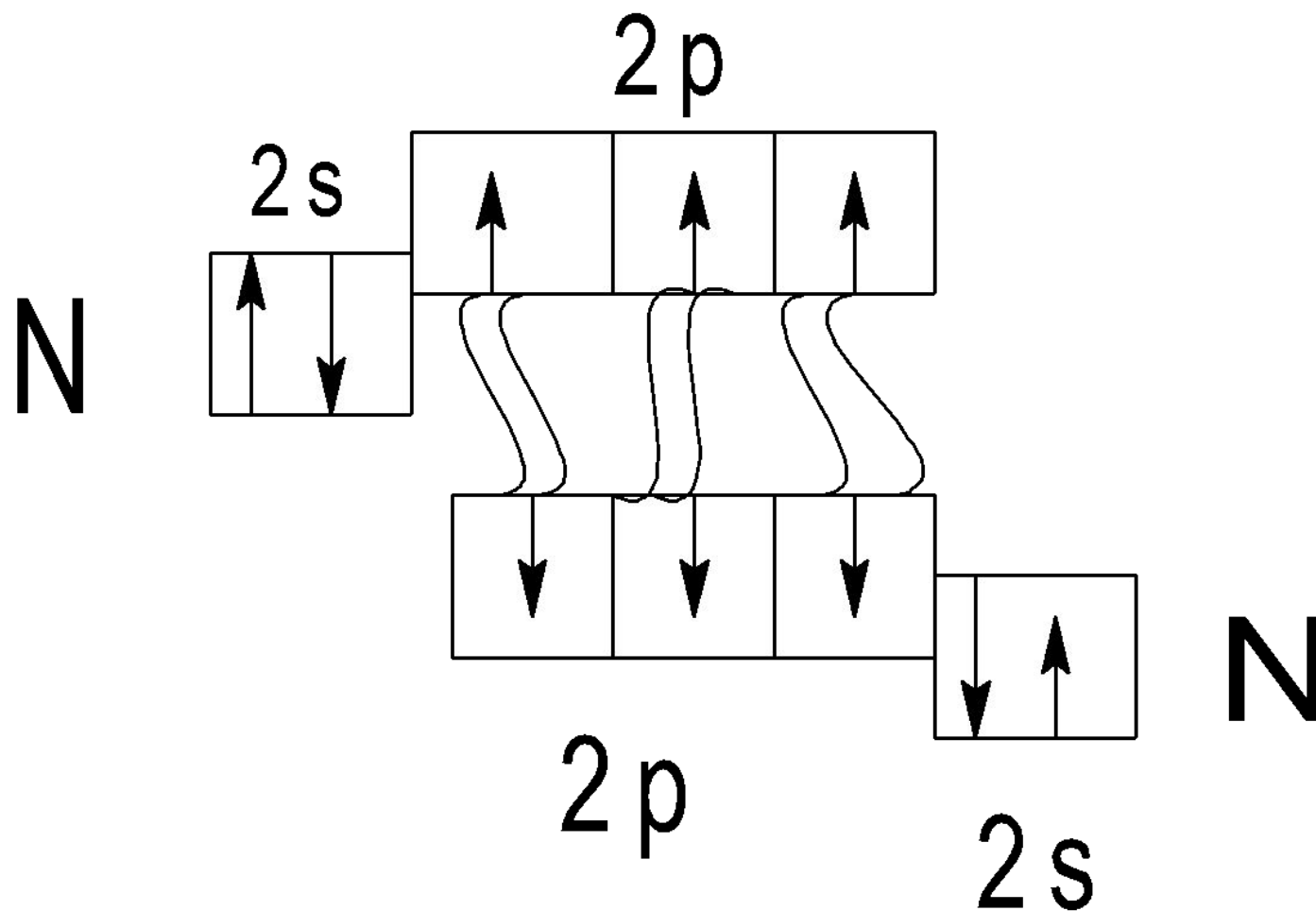
селитра

рождающий

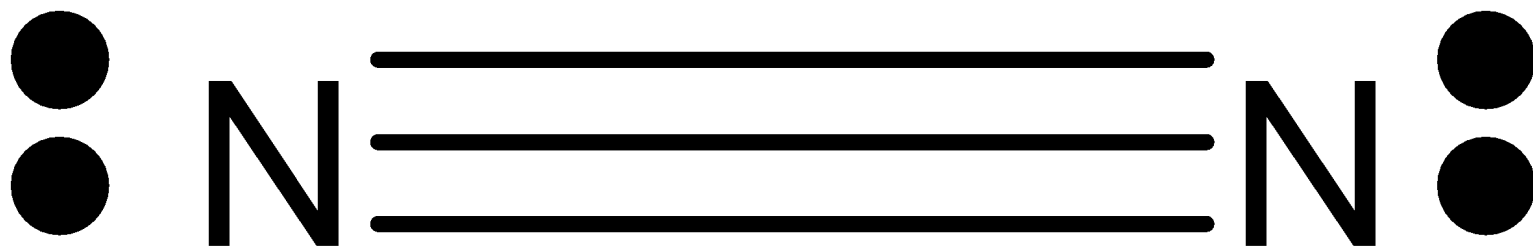
Электронная формула валентной оболочки азота



# Образование молекулы азота



# Тройная связь в молекуле азота



# Степени окисления азота

3-

0

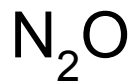
1+

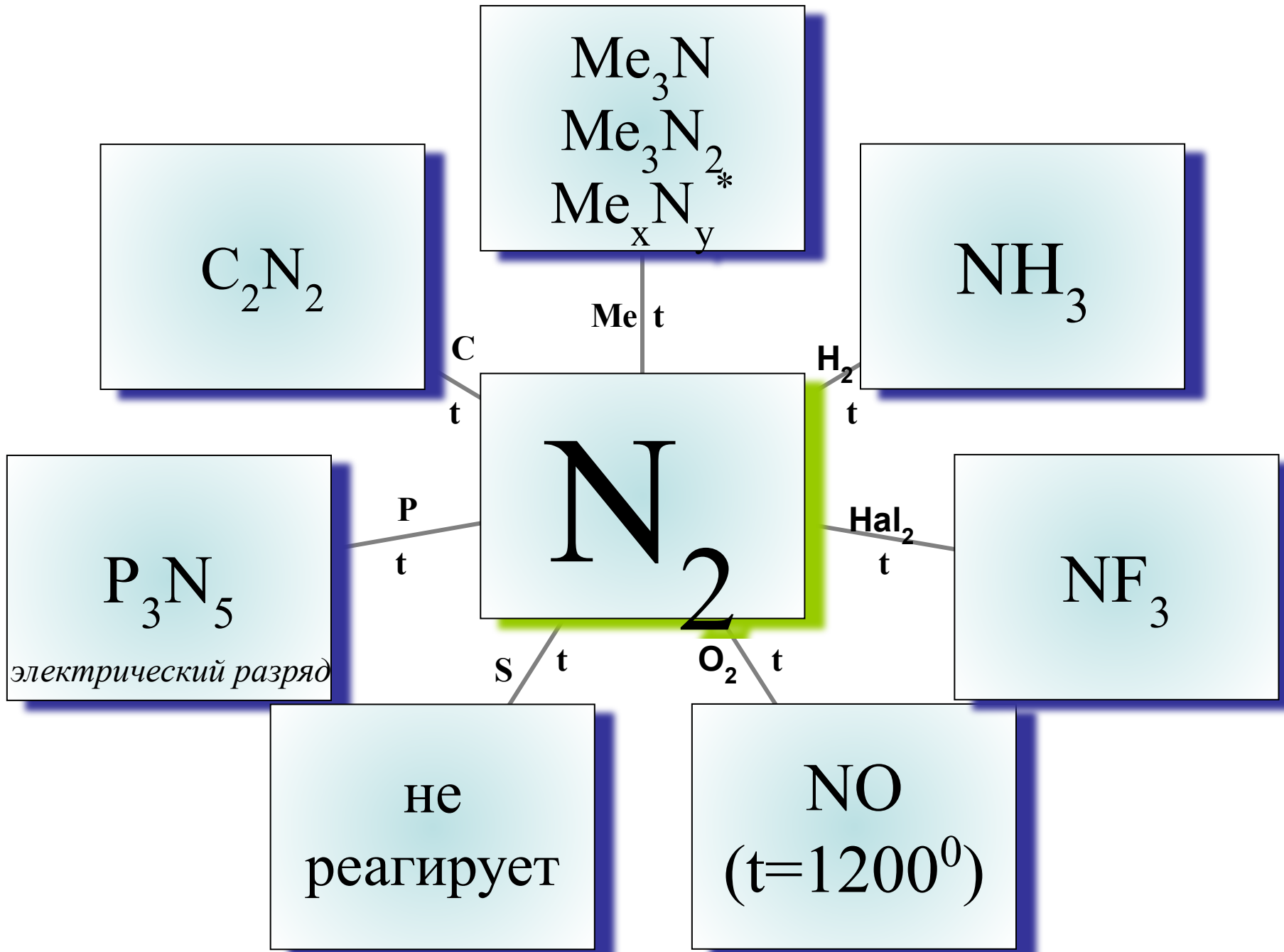
2+

3+

4+

5+







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

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

