



Урок 8 класса.
Кислород.
Применение и круговорот в
природе.

Кислород



Химический знак – O

Относительная атомная масса $A_r(O) = 16$

Химическая формула простого вещества – O_2

Относительная молекулярная масса $Mr(O_2) = 32$

В соединениях обычно двухвалентен.

		ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА										VII (H)		VIII			
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII	
1	1	H 1 1,01 ВОДОРОД										O 8 16,00 КИСЛОРОД		F 9 19,00 ФТОР		He 2 4,00 ГЕЛИЙ	
2	2	Li 3 6,94 ЛИТИЙ		Be 4 9,01 БЕРИЛЛИЙ		B 5 10,81 БОР		C 6 12,01 УГЛЕРОД		N 7 14,01 АЗОТ		O 8 16,00 КИСЛОРОД		F 9 19,00 ФТОР		Ne 10 20,18 НЕОН	
3	3	Na 11 22,99 НАТРИЙ		Mg 12 24,31 МАГНИЙ		Al 13 26,98 АЛЮМИНИЙ		Si 14 28,09 КРЕМНИЙ		P 15 30,97 ФОСФОР		S 16 32,06 СЕРА		Cl 17 35,45 ХЛОР		Ar 18 39,95 АРГОН	
4	4	K 19 39,10 КАЛИЙ		Ca 20 40,08 КАЛЬЦИЙ		Sc 21 44,96 СКАНДИЙ		Ti 22 47,90 ТИТАН		V 23 50,94 ВАНАДИЙ		Cr 24 52,00 ХРОМ		Mn 25 54,94 МАРГАНЕЦ		Fe 26 55,85 ЖЕЛЕЗО	
	5	Cu 29 63,55 МЕДЬ		Zn 30 65,38 ЦИНК		Ga 31 69,72 ГАЛЛИЙ		Ge 32 72,59 ГЕРМАНИЙ		As 33 74,92 МЫШЬЯК		Se 34 78,96 СЕЛЕН		Br 35 79,90 БРОМ		Kr 36 83,80 КРИПТОН	
5	6	Rb 37 85,47 РУБИДИЙ		Sr 38 87,62 СТРОНЦИЙ		Y 39 88,91 ИТТРИЙ		Zr 40 91,22 ЦИРКОНИЙ		Nb 41 92,91 НИОБИЙ		Mo 42 95,94 МОЛИБДЕН		Tc 43 98,91 ТЕХНЕЦИЙ		Ru 44 101,07 РУТЕНИЙ	
	7	Ag 47 107,87 СЕРЕБРО		Cd 48 112,41 КАДМИЙ		In 49 114,82 ИНДИЙ		Sn 50 118,69 ОЛОВО		Sb 51 121,75 СУРЬМА		Te 52 127,60 ТЕЛЛУР		I 53 126,90 ИОД		Xe 54 131,30 КСЕНОН	
6	8	Cs 55 132,91 ЦЕЗИЙ		Ba 56 137,33 БАРИЙ		La 57 138,91 ЛАНТАН		Hf 72 178,49 ГАФНИЙ		Ta 73 180,95 ТАНТАЛ		W 74 183,85 ВОЛЬФРАМ		Re 75 186,21 РЕНИЙ		Os 76 190,20 ОСМИЙ	
	9	Au 79 196,97 ЗОЛОТО		Hg 80 200,59 РУТУТЬ		Tl 81 204,37 ТАЛЛИЙ		Pb 82 207,20 СВИНЕЦ		Bi 83 208,98 ВИСМУТ		Po 84 [209] ПОЛОНИЙ		At 85 [210] АСТАТ		Rn 86 [222] РАДОН	
7	10	Fr 87 [223] ФРАНЦИЙ		Ra 88 226,03 РАДИЙ		Ac 89 [227] АКТИНИЙ		Ku 104 [261] КУРЧАТОВИЙ		Ns 105 [261] НИЛЬСБОРИЙ		Sg 106 [263] СИБОРГИЙ		Bh 107 [262] БОРИЙ		Hs 108 [265] ХАССИЙ	
* ЛАНТАНОИДЫ																	
58		59		60		61		62		63		64		65		66	
Ce 140,12 ЦЕРИЙ		Pr 140,91 ПРАЗЕОДИМ		Nd 144,24 НЕОДИМ		Pm [145] ПРОМЕТИЙ		Sm 150,40 САМАРИЙ		Eu 151,96 ЕВРОПИЙ		Gd 157,25 ГАДОЛИНИЙ		Tb 158,93 ТЕРБИЙ		Dy 162,50 ДИСПРОЗИЙ	
67		68		69		70		71									
Ho 164,93 ГОЛЬМИЙ		Er 167,26 ЭРБИЙ		Tm 168,93 ТУЛИЙ		Yb 173,04 ИТТЕРБИЙ		Lu 174,97 ЛЮТЕЦИЙ									
** АКТИНОИДЫ																	
90		91		92		93		94		95		96		97		98	
Th 232,04 ТОРИЙ		Pa 231,04 ПРОТАКТИНИЙ		U 238,03 УРАН		Np 237,05 НЕПУТУНИЙ		Pu [244] ПЛУТОНИЙ		Am [243] АМЕРИЦИЙ		Cm [247] КЮРИЙ		Bk [247] БЕРКЛИЙ		Cf [251] КАЛИФОРНИЙ	
99		100		101		102		103									
Es [254] ЭЙНШТЕЙНИЙ		Fm [257] ФЕРМИЙ		Md [258] МЕНДЕЛЕВИЙ		(No) [255] НОБЕЛИЙ		(Lr) [256] ЛОУРЕНСИЙ									

атомный номер

обозначение элемента

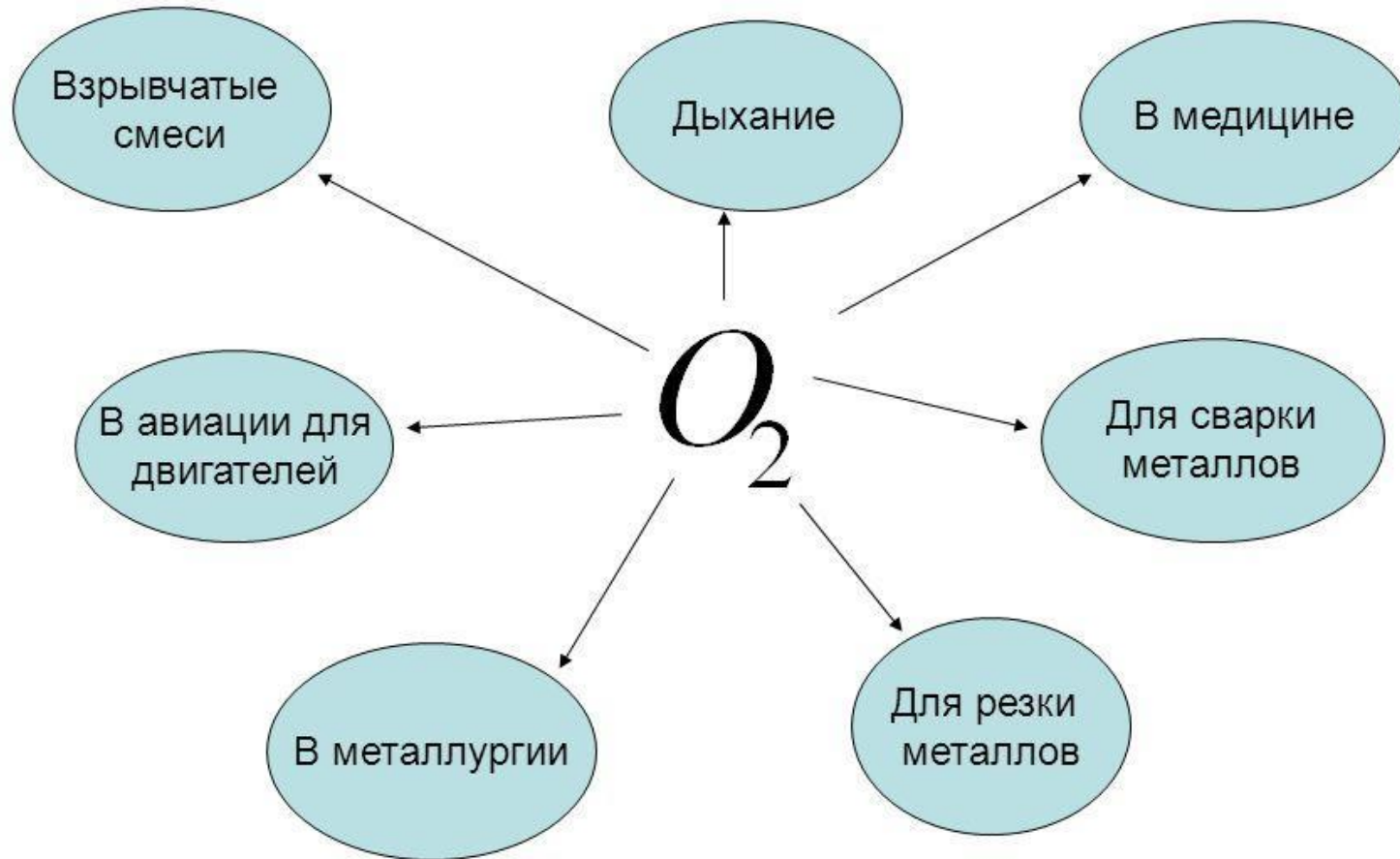
12,01 6 C УГЛЕРОД

относительная атомная масса





Применение





Применение. Взрывчатые смеси.

Оксивилит — получается при пропитке древесного угля жидким кислородом.

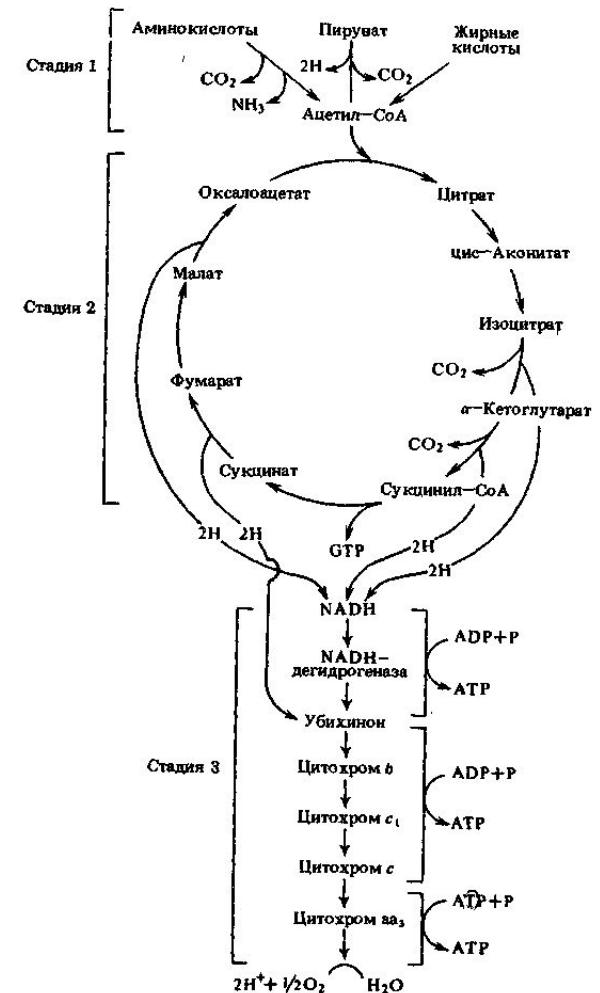




Применение. Дыхание.

При дыхании происходит сжигание углеводородного вещества и выделение энергии.

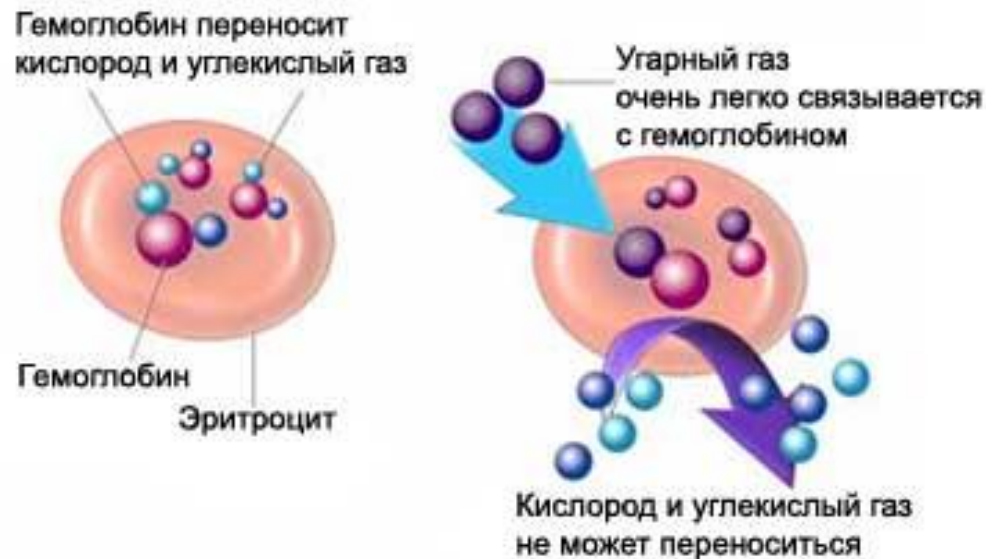
Вам наиболее знаком процесс фотосинтеза, описываемый реакцией:

$$6\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{C}_6\text{H}_{16}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$$




Применение. Медицина.

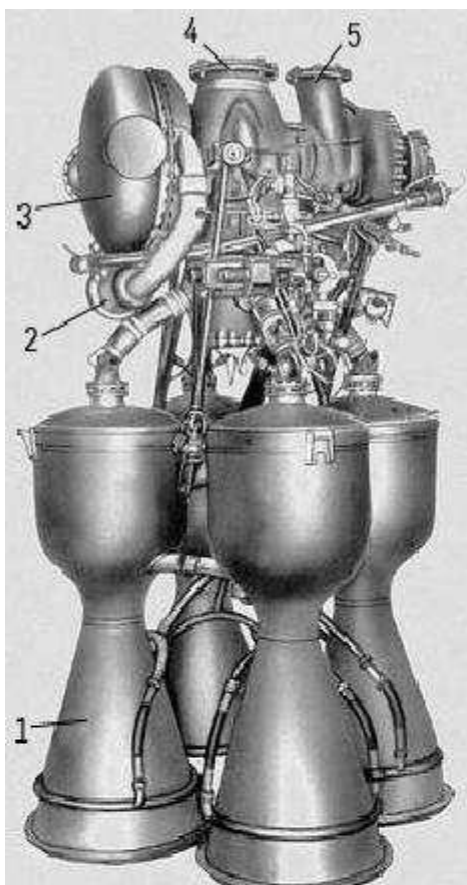
При отравлении угарным газом «работающих» эритроцитов становится меньше.



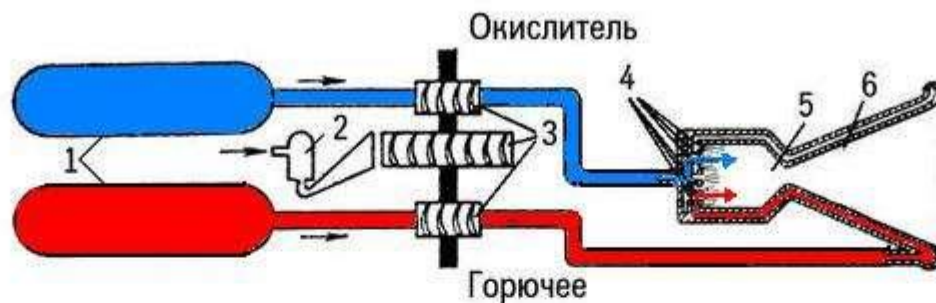


Применение. Двигатели.

При отравлении угарным газом «работающих» эритроцитов становится меньше.



Подача топлива

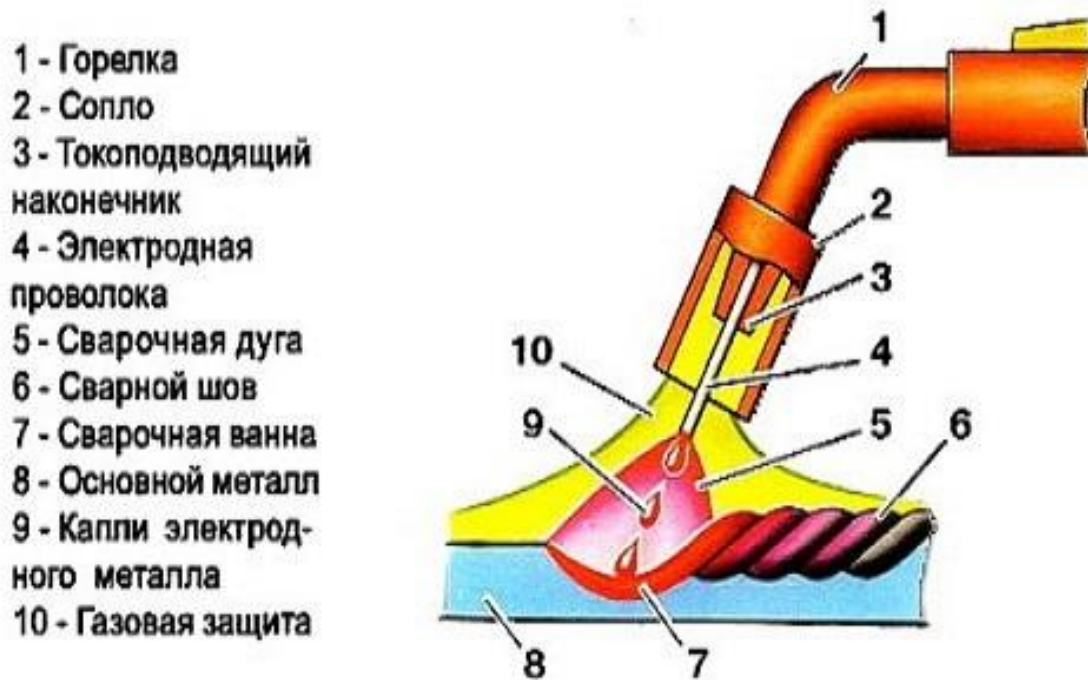


- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Топливные баки | 5. Камера сгорания |
| 2. Парогенератор | 6. Сопло |
| 3. Турбонасос | |
| 4. Форсунки | |



Применение. Сварка.

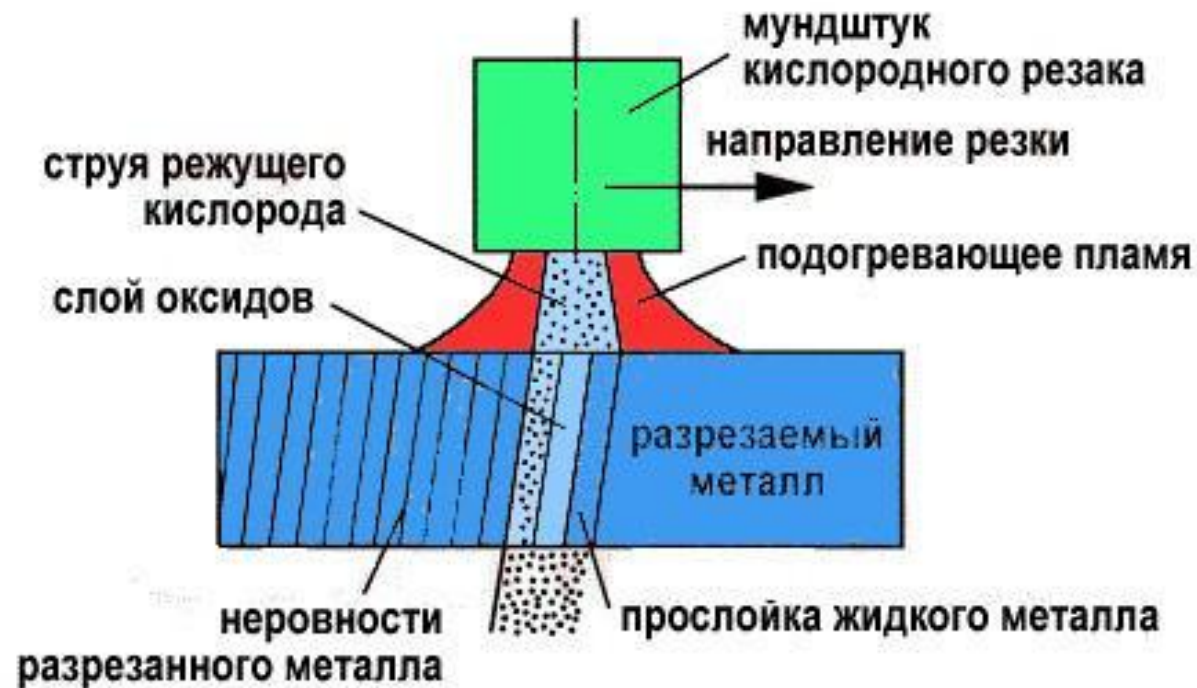
При сжигании смеси ацетилена (C_2H_2) или водорода (H_2) с кислородом в специальных горелках температура пламени достигает $3000^{\circ}C$





Применение. Резка.

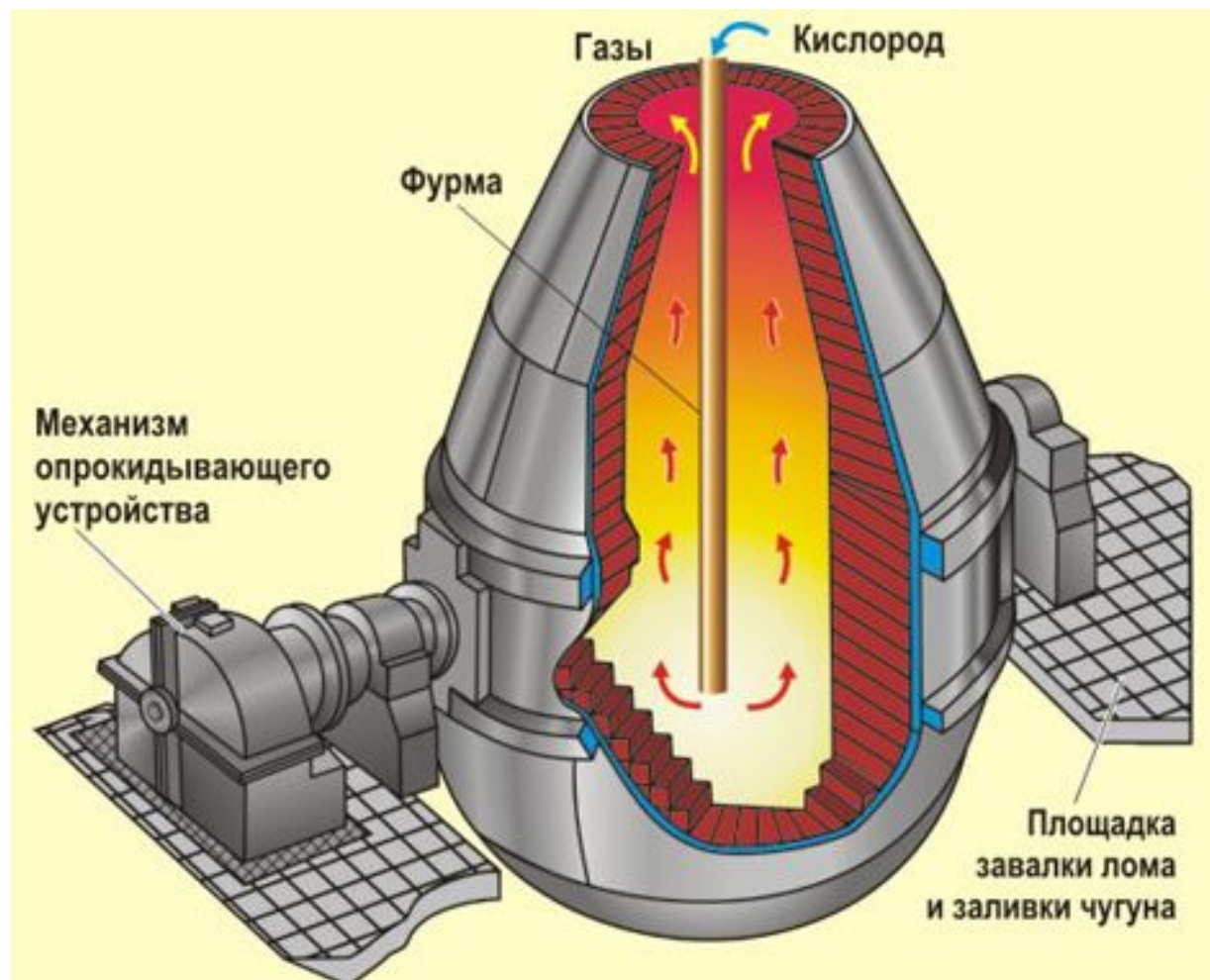
Идея та же, что и при сварке, только интенсивность больше.





Применение. Металлургия.

Например, производство стали. Для этого нужно удалить избытки С, что и достигается его окислением.





Вычислите содержание элементов в масс. % в:

А) оксиде серы (IV)

В) В перманганате KMnO_4



В 1774 году Антуан Лавуазье доказал, что воздух – это смесь N_2 и O_2 .

