## O - кислород

**Открыт** в 1774 году К. Шееле (Швеция), Д. Пристли (Англия), А. Лавуазье (Франция)

**Электронная формула** К2s22p4, Eион=13,6 эВ, электроотрицательность ЭО=3,5

**Характерная степень окисления**: -2. Существуют также соединения со степенью окисления  -1 (H2O2), +1 (F2O2) и +2 (F2O); **валентность**: 2

**Физические свойства**: бесцветный газ, tпл=-219оС, tкип=-193оС, плотность при н.у. равна 1,43 г/л.. Другая аллoтропная форма кислорода - озон O3

**Распространенность в природе**: самый распространенный элемент на Земле. Содержание в земной коре - 47,0% (масс.), содержание в воздухе, 20,99% (об.) или 23% (масс.). Находится в свободном состоянии в воздухе, а также в виде соединений (вода, кварц, силикаты и алюмосиликаты).

**Получение**: в промышленности фракционной перегонкой жидкого воздуха и   электролизом воды. В лаборатории - термическим разложением перманганата и нитрата калия, а также бертолетовой соли в присутствие катализатора.

**Химические свойства**: активный неметалл. Реагирует с металлами и неметаллами. O2 и O3 – сильные окислители.

**Применение**: в черной металлургии (кислородное дутье), для сварки и резки металлов, в стеклодувных работах, окислитель  ракетного топлива. O3 - для обеззараживания питьевой воды и в некоторых органических синтезах.

## Важнейшие соединения кислорода.

**Озон O3.** Аллотропная форма кислорода. В очень маленьких количествах содержится в атмосфере. Бесцветный (в толстом слое голубоватый)  газ  с характерным  чесночным запахом. tкип=-110оС [1], tпл=-193оС [1],  плотность равна 1,78 г/см3 [2]. При  охлаждении до -110оС превращается в жидкость сине-фиолетового цвета, при охлаждении до -193оС озон превращается в кристаллы сине-фиолетового цвета. В воде растворяется плохо, самым лучшим растворителем является CCl4. Сильный окислитель. Получают из кислорода: при этом необходимо затратить внешнюю энергию (тепловую, электрическую, излучение). Применяют для обеззараживания воды и воздуха.