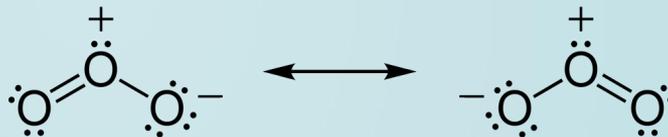


Озón (от др.-греч. ὄζω — пахну) — состоящая из трёхатомных молекул O_3 аллотропная модификация кислорода. При нормальных условиях — голубой ядовитый газ. Запах — резкий специфический. При сжижении превращается в жидкость цвета индиго. В твёрдом виде представляет собой тёмно-синие, серые, практически чёрные кристаллы.

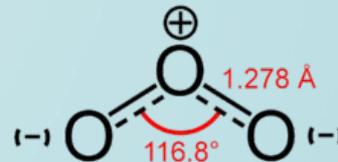
СТРОЕНИЕ МОЛЕКУЛЫ ОЗОНА

Молекула озона состоит из трёх атомов кислорода и имеет угловое строение. Между атомами реализуются две связи O—O длиной 1,278 Å, угол между связями составляет 116,8°.

Строение молекулы можно представить в виде резонансных структур:



Каждая из таких структур в реальности не существует; на деле реализуется промежуточная ситуация, когда кратность каждой связи O—O остановится равной 1,5:

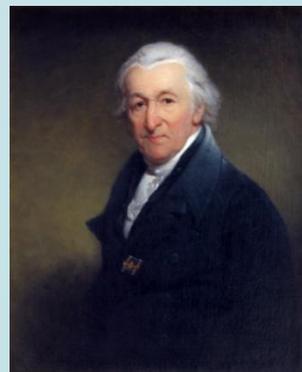


История открытия соединения

Впервые новую аллотропную модификацию кислорода во время опытов с электрическими разрядами обнаружил в 1785 году голландец Мартин ван Марун, его внимание привлёк специфический запах. А веком позже француз Шенбейн отметил присутствие такого же после грозы, в результате чего газ был назван «пахнущий». Но учёные несколько обманулись, считая, что их обоняние учуяло сам озон. Запах, который они чувствовали, принадлежал органическим соединениям, окисленным при взаимодействии с O_3 , так как газ очень реакционноспособен.



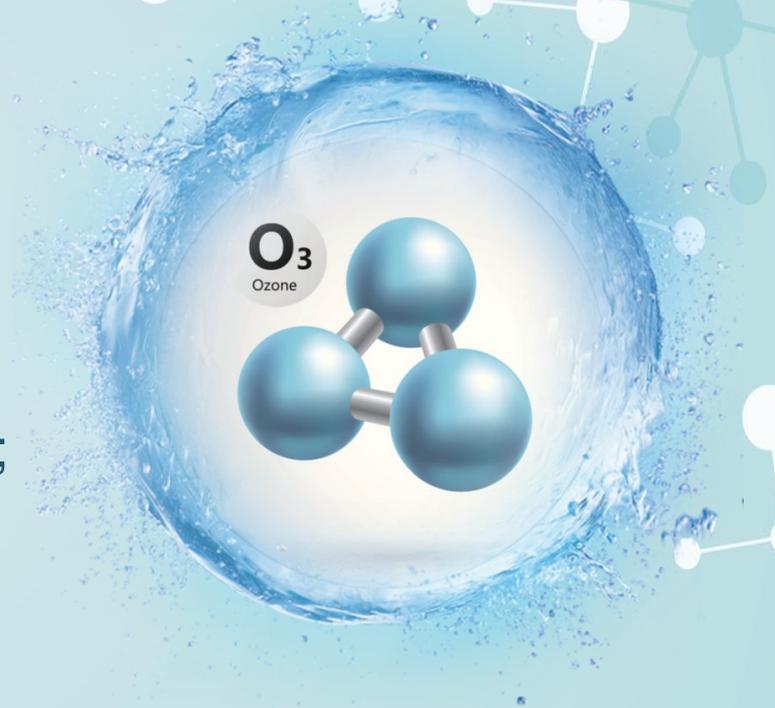
Кристиан Фридрих Шёнбейн



Мартин ван Марун

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- газ голубого цвета;
- запах «свежести»;
- тяжелее воздуха;
- температура кипения $-111,95\text{ }^{\circ}\text{C}$, превращается в жидкость синего цвета;
- в воде растворяется лучше, чем кислород;
- в твёрдом агрегатном состоянии озон приобретает чёрный цвет с фиолетовым отливом.



ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА



-озон неустойчив , поэтому через некоторые время разлагается до O₂



-озон является окислителем(сильнее , чем кислород)



-реагирует с газами, находящимися в атмосфере – оксидами серы, азота и прочими;

-во взаимодействие с озоном не вступают бинарные соединения кальция, титана и кремния с кислородом.

ПРИМЕНЕНИЕ

Основная область, где применяется «пахнувший» газ – это озонирование. Подобный метод стерилизации гораздо эффективнее и безопаснее для живых организмов, чем дезинфекция хлором. При очищении воды озоном не происходит образование токсичных производных метана, замещенных опасным галогеном. Всё чаще такой экологический метод стерилизации находит применение в пищевой отрасли промышленности. Озоном обрабатывают холодильное оборудование, складские помещения для продуктов, с помощью него проводят устранение запахов. Для медицины дезинфицирующие свойства озона также незаменимы. Им обеззараживают раны, физиологические растворы. Озонируют венозную кровь, а также «пахнущим» газом лечат ряд хронических заболеваний.



Озонирование

Список использованных источников:

1. <https://fb.ru/article/193500/ozon-himicheskiy-element-svoystva-formula-oboznachenie>
2. <https://foxford.ru/wiki/himiya/ozon>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B7%D0%BE%D0%BD>