

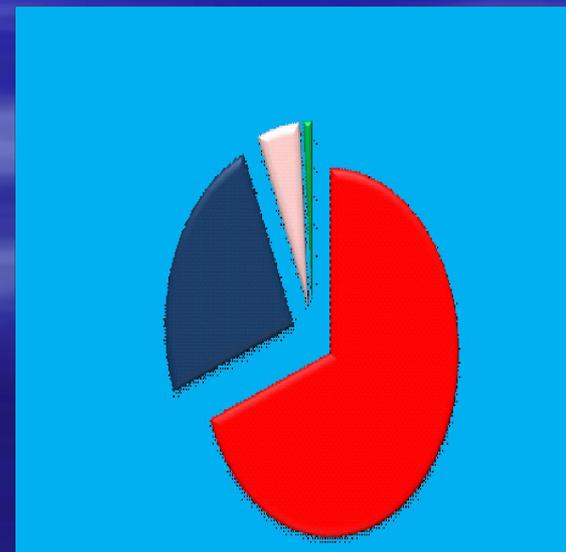


*Гигиеническое значение
естественных составных
частей атмосферного воздуха.*

*Причины и последствия
разрушения озонового слоя*

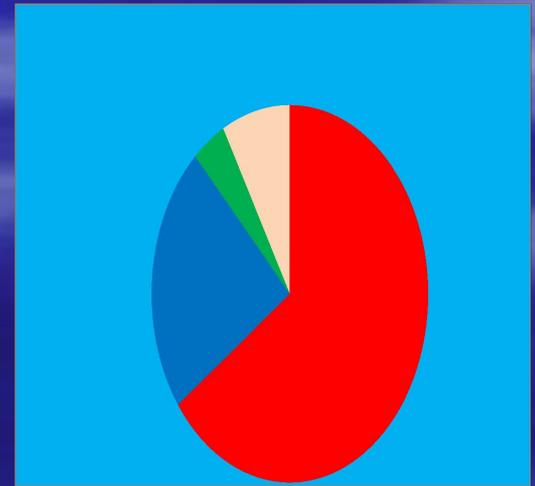
Газовый состав атмосферного воздуха

- Азот – 78,97 %
- Кислород – 20,7-20,9 %
- Инертные газы – 0,94 %
- Углекислый газ – 0,03-0,04 %



Газовый состав выдыхаемого воздуха

- Азот – 79 %
- Кислород – 15,6-16,0 %
- Углекислый газ – 3,4-4,7 %
- Инертные газы – 0,94 %



Значение углекислого газа

- Поступает в атмосферу в процессе дыхания живых организмов, горении, брожении, в результате работы промышленных предприятий и автотранспорта
- Уменьшение количества CO_2 происходит вследствие процессов фотосинтеза
- Участвует в обменных процессах организма, являясь физиологическим возбудителем дыхательного центра

Повышенное содержание CO₂

встречается в:

- крупных городах
- глубоких шахтах
- сточных канавах
- старых склепах
- запущенных колодцах
- плохо проветриваемых помещениях
- герметичных помещениях (подводные лодки)

Действие углекислого газа на организм человека

| Содержание углекислого газа | Действие на организм |
|-----------------------------|--|
| До 2,5% | Не оказывает влияния |
| 3% | Ускоренное и углубленное дыхание |
| 4% | Учащение пульса, ускорение дыхания, повышение АД, шум в ушах, головная боль, психическое возбуждение |
| 8% и выше | Одышка, тахикардия, тахипноэ, цианоз, потеря сознания, смерть |

Санитарно-гигиеническое значение CO_2

- Показатель загрязнения воздуха помещения
 - изменение содержание CO_2 прямо пропорционально содержанию антропоксинов (аммиак, сероводород, индол, скатол и др.), поступающих от человека - грязной кожи, одежды
 - определяется легче, чем антропоксины
- Показатель эффективности работы вентиляционных систем
- По CO_2 рассчитывается потребная величина воздухообмена и нормы жилой площади на человека



Норма углекислого газа для помещений



0,1% или 1‰

Нормы содержания углекислого газа для закрытых фортификационных сооружений

1. Для медицинских и командных убежищ

- с вентиляцией - 0,5%
- без вентиляции - 1%

2. Для убежищ личного состава

- с вентиляцией CO_2 - 1%
- без вентиляции CO_2 - 3% (не более 5 часов)



Значение кислорода

- Участвует в процессе дыхания
- Участвует в окислительных процессах
- Участвует в процессах горения
- Источник – зелёные растения, образующие кислород в процессе фотосинтеза.

Содержание O_2 в атмосфере и помещениях практически не меняется.



Повышенное содержание O_2 встречается в:

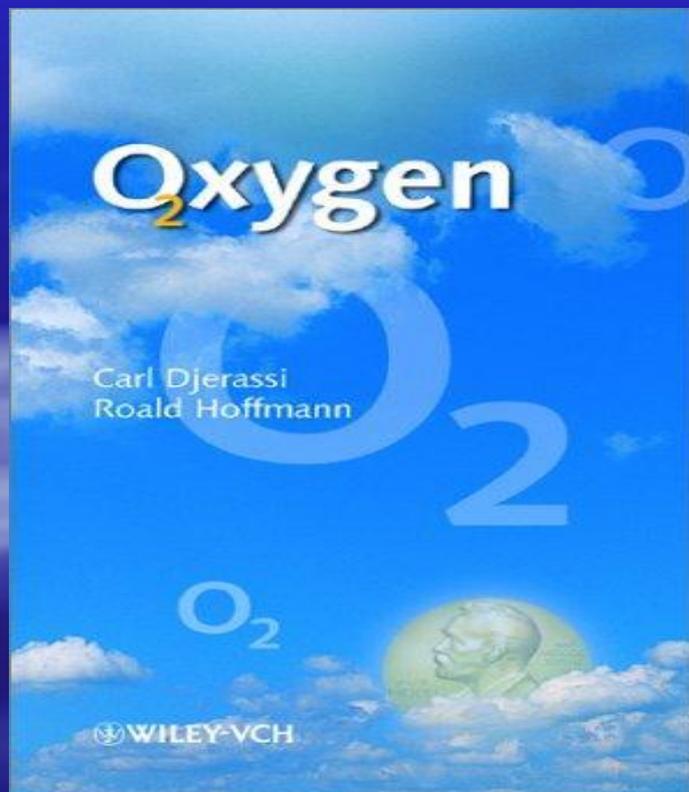
- кислородных подушках
- кессонах (в условиях повышенного давления, при котором кислород становится токсичным, вызывает отек легких и пневмонию)
- барокамерах

Пониженное содержание O_2 встречается в:

- горах (при подъеме на высоту)
- при нахождении в герметичных помещениях

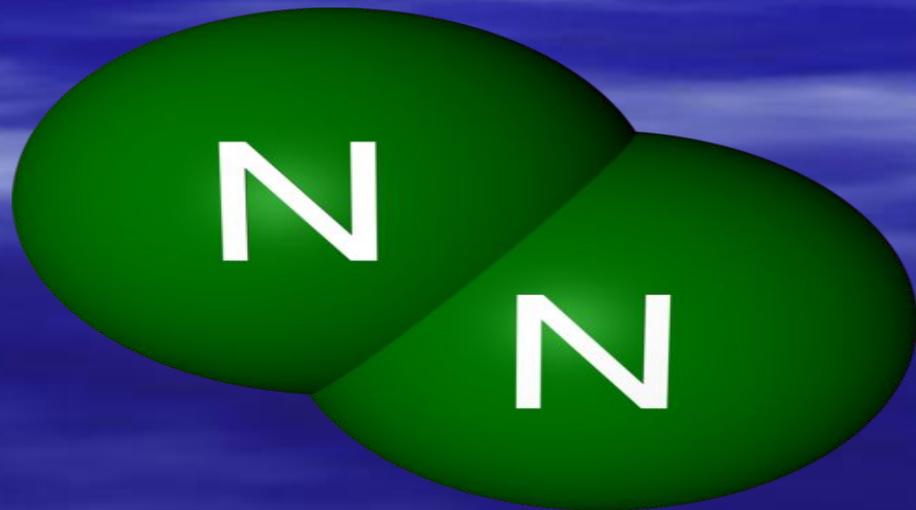


- Уменьшение содержания кислорода до 16% неблагоприятно воздействует на организм
- Уменьшение содержания кислорода до 7-8% несовместимо с жизнью.



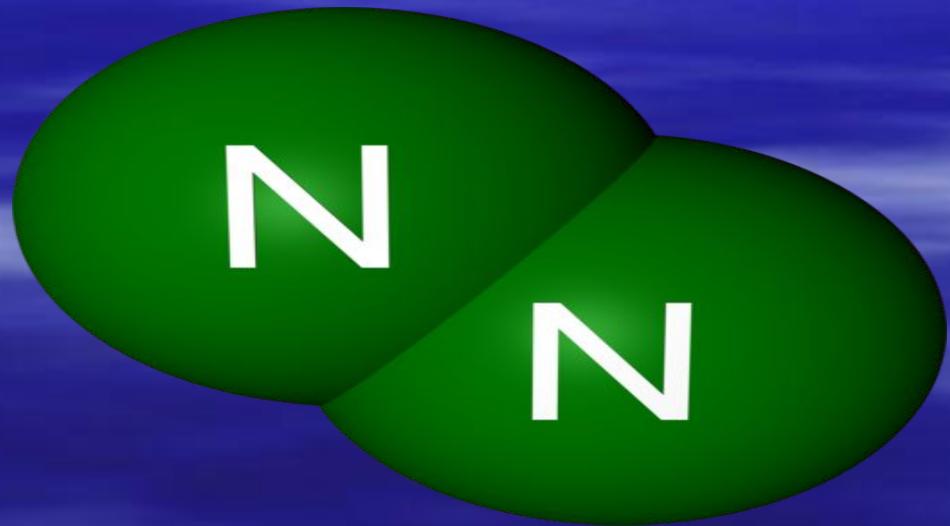
Значение азота

- Является разбавителем кислорода
- Физиологически индифферентен
- Содержание в атмосфере постоянное, его количество во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе одинаково
- Участвует в круговороте



- Играет роль в патогенезе кессонной болезни

В условиях повышенного атмосферного давления оказывает наркотическое действие. При возвращении к нормальному давлению азот переходит в газообразное состояние, пузырьки циркулируя в кровеносных сосудах могут их закупорить, что ведет к неблагоприятным последствиям .



Значение озонового слоя

- В стратосфере в основном на высоте 20-25 км находится озоновый слой (от 10 до 50 км)
- Образуется под влиянием коротковолнового УФИ Солнца, при грозовых разрядах, в процессе испарения воды
- Играет важнейшую роль в защите биологических объектов от губительного воздействия коротковолнового ультрафиолета с длиной волны менее 290 нм; препятствует отдаче тепла с поверхности земли.

Свойства озона

- Обладает своеобразным запахом свежести
- Обладает высокой окислительной способностью, благодаря чему используется для обеззараживания воды.



Причины разрушения озонового слоя

- Поступление в воздух:
 - фреонов – аэрозольных хлорфторуглеводородов (хладагенты, пенообразователи, растворители с аэрозольных упаковках);
 - продуктов неполного сгорания органического топлива сверхзвуковых самолётов и космических кораблей.



Озоноразрушающие газы поднимаются до слоя озона, разлагаются, образуется окись хлора, интенсивно разрушающая озон.

Последствия разрушения озонового слоя

- Снижение иммунитета
- Увеличение онкологических заболеваний
- Катаракта

