

**Тема: Окружающая среда и
здоровье. Воздух как
эколого-гигиенический
фактор ОС. Химические и
физические свойства
воздуха, их гигиеническое
значение.**

Окружающая среда

Под окружающей средой понимается часть биосферы, представляющая собой целостную систему взаимосвязанных природных и антропогенных объектов и явлений, в которой протекает биологическая и социальная деятельность людей.

**Природ
ная
среда**

**Окружаю
щая
среда**

**Социал
ьная
среда**

**Техног
енная
среда**

Биосфера

часть земного шара, в пределах которой существует и развивается жизнь (включает в себя и понятие «окружающая среда»)

Постоянная и динамическая система с обратной связью «Человек – Окружающая среда»



**Воздух – важнейший
природный фактор
окружающей среды,
оказывающий влияние на
жизнедеятельность
человека, его
самочувствие и
работоспособность**

Свойства воздуха:

- **Химические** – содержание кислорода, азота, углекислого газа и др.;
- **Физические** – солнечная радиация, температура, влажность, движение воздуха, электрическое состояние, радиоактивность;
- **Механические** – аэрозоли, дымы;
- **Биологические** – микроорганизмы воздуха

Атмосферный воздух представляет собой смесь

газов:
78,09 %

- **Азот** **78,09 %**
- **Кислород** **20,95 %**
- **Аргон** **0,93 %**
- **Углекислый газ** **0,03 %**
- **Инертные газы** **около 1 %**
- **Озон** **0,0000001 %**
- **Радон** **6×10^{-18} %**

Главной составной частью атмосферы является АЗОТ
С физиологической точки зрения азот является инертным газом. Но он играет важную роль как разбавитель кислорода атмосферы. При повышении парциального давления азот проявляет наркотические свойства (например, водолазные, кессонные работы)

Наиболее важным из компонентов атмосферы является газообразный кислород (O_2)

Вследствие непрерывно идущих в природе процессов потребления кислорода (дыхание человека и животных, процессы горения, окисления) и восстановления (фотосинтез), содержание его в воздухе постоянно и составляет 20,95%.

При падении парциального давления кислорода у человека наблюдаются явления кислородного голодания. Значительные изменения парциального давления кислорода наступают при подъеме вверх над уровнем моря. Подъем на высоту 3000 м может вызвать высотную или горную болезнь. Высокое парциальное давление кислорода также неблагоприятно для человека. При парциальном давлении более 600 мм уменьшается жизненная емкость легких, Вдыхание чистого кислорода (парциальное давление 760 мм) вызывает отек легких, пневмонию, судороги.

**Углекислый газ (CO_2)
находится в атмосфере в
концентрации 0,03%**

- **С физиологической точки зрения углекислый газ является побудителем дыхательного центра**
- **Экологическое значение углекислого газа заключается в его влиянии на формирование т.н. «тепличного эффекта» и глобальное потепление**

С гигиенической точки зрения углекислый газ является индикатором чистоты воздуха закрытых помещений

В воздухе жилых и общественных зданий содержание углекислого газа нормируется. Предельно допустимая концентрация (ПДК) составляет 0,1%

**Кроме природных
составных частей
атмосферный воздух
содержит примеси,
вносимые в результате
деятельности человека.
Это *атмосферные загрязнения***

Источники атмосферных загрязнений делят на 4 группы:

1. Транспорт
2. Промышленность
3. Теплоэнергетика
4. Бытовые и сельскохозяйственные источники (в том числе сжигание мусора)

Неблагоприятное влияния атмосферных загрязнений на здоровье людей:

- Прямое (острое и хроническое)**
- Косвенное или непрямое (влияние на условия жизни населения)**

Непрямое (косвенное) воздействие включает

- снижение общей освещенности
- снижение ультрафиолетовой радиации солнца
- изменение климатических условий
- ухудшение жилищно-бытовых условий
- отрицательное воздействие на зеленые насаждения
- отрицательное воздействие на животных

Мероприятия по охране атмосферного воздуха:

1. Законодательные меры
2. Рациональное размещение промышленных и жилых зон
3. Технологические мероприятия
4. Санитарно-технические мероприятия
5. Санитарно-гигиенические мероприятия (разработка гигиенических нормативов для атмосферного воздуха, контроль за атмосферным воздухом, контроль за работой промышленных предприятий)
6. Благоустройство населенных мест, озеленение, обводнение

Физические свойства воздуха

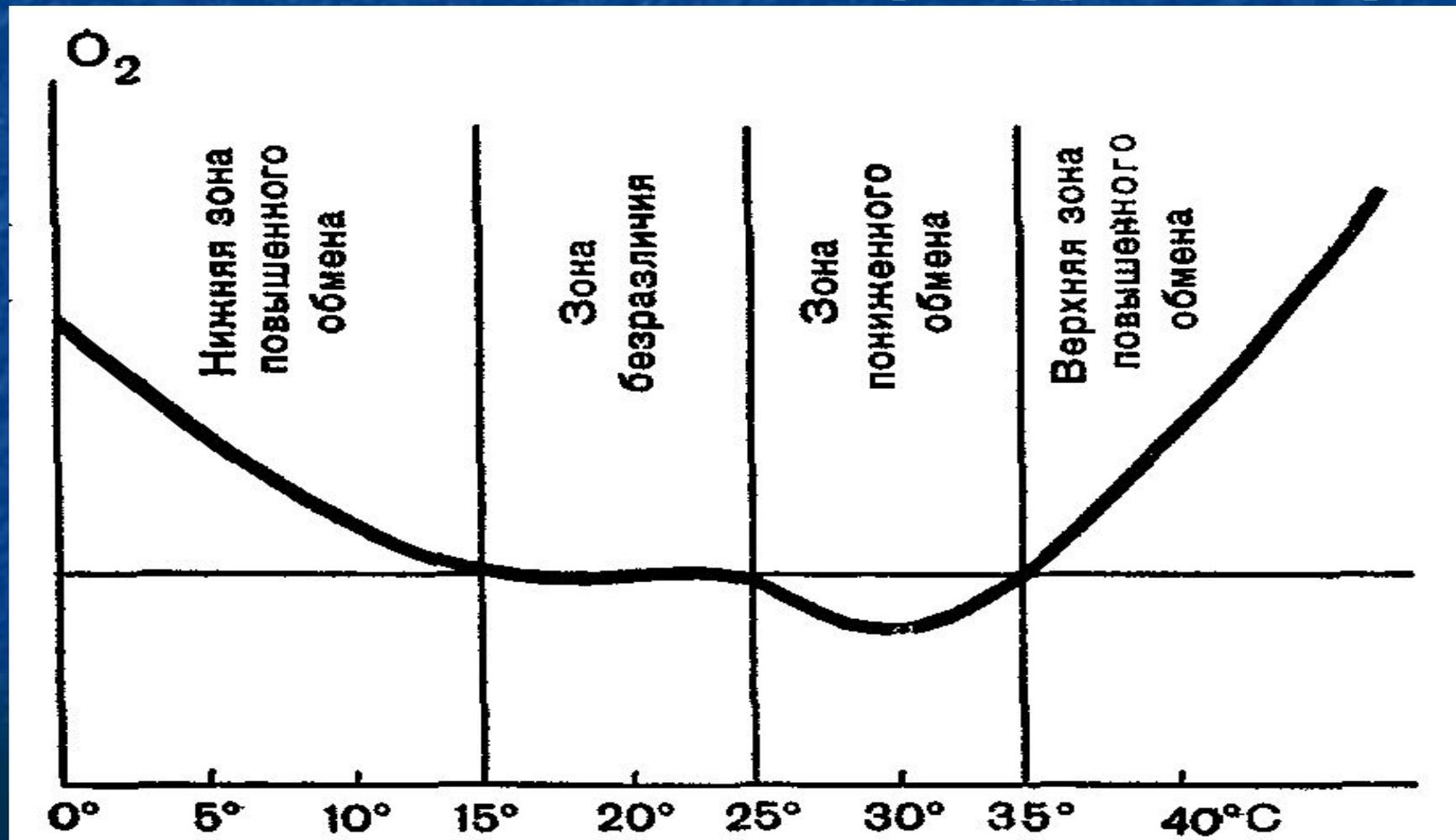
- Температура
- Влажность
- Подвижность
- Инфракрасная радиация
- Солнечная радиация
- Ионизирующая радиация
- Атмосферное электричество
- Барометрическое давление
- и т. д.

Микроклиматические факторы:

- Температура воздуха
- Влажность воздуха
- Подвижность воздуха
- Инфракрасная радиация

**Терморегуляция - это
взаимное сочетание процессов
теплообразования (химическая
терморегуляция) и
теплоотдачи (физическая
терморегуляция),
регулируемых нервно-
эндокринным путем**

Изменение обмена веществ (по потреблению кислорода) в зависимости от температуры воздуха



Основные пути теплоотдачи:

- Излучение
- Конвекция
- Испарение
- Теплопроводение

Второстепенные пути теплоотдачи:

- **Нагревание поступающих
пищи, воды, воздуха**
- **Потеря тепла с
физиологическими
отправлениями**

Производственный микроклимат:

- **Оптимальный**
- **Нагревающий**
- **Охлаждающий**