

# ФОТОХИМИЧЕСКИЙ СМОТ

Да кто такой этот

ваш фотохимический

СМОГ



Фотохимический отличается от обычного тем, что представляет собой не простое скопление загрязнителей, а результат химических реакций между ними.

Этот тип смога представляет собой пелену дыма, тумана и пыли, возникающую вследствие загрязнения воздуха газовыми отходами производства, выхлопными газами автомобилей и продуктами их химического взаимодействия при воздействии солнечного света.



# Как приготовить фотохимический смог?

Основные ингредиенты:

- озон,
- оксиды серы и азота
- взвешенные частицы PM2.5.
- летучие органические соединения
- солнечный свет

## СМОГ?



# Условия возникновения фотохимического смога

- аэрозольное и газовое загрязнения атмосферы в промышленных районах, в местах с интенсивным транспортным движением;
  - низкое содержание кислорода;
  - большое содержание угарного газа  $\text{CO}$ ;
  - присутствие сотен других токсичных веществ.
- Чаще всего условия, для ее возникновения, наступают в летнее время и ранней солнечной осенью.



ОН СМОГ  
а ты?

# Опасность

Этот тип смога опасен сложным химическим составом, который приходится вдыхать людям.

Компоненты, входящий в состав такого тумана, способны вызывать

- одышку,
- головную боль,
- раздражение слизистых оболочек
- першение в горле и кашель.

Особенно опасен фотохимический смог для людей, страдающих заболеваниями сердечнососудистой системы и органов дыхания, например,

астмой.

- Отложенные последствия.



# Типы смога

Известны 3 разновидности фотохимического смога.

**1. Фотохимический** (сухой, Лос-Анджелесского типа) или окислительный – это пелена едких газов и аэрозолей повышенной концентрации (без тумана), возникающая под действием УФ-радиации. Основные его компоненты – озон, угарный газ, окислы азота, углеводороды, ПАН и некоторые другие.

Сухой смог лос-анджелесского типа



**2. Влажный** (Лондонского типа) или **восстановительный** – это сочетание густого тумана с примесью газообразных загрязнителей – дыма и газовых отходов производства, прежде всего диоксида серы, а также пылевых частиц. Он характерен для промышленных районов с частыми туманами, которые препятствуют рассеиванию дымовых продуктов сгорания. Основной его компонент – диоксид серы.



## СРАВНЕНИЕ СМОГОВ ЛОС-АНДЖЕЛЕСА И ЛОНДОНА

Характеристика	Лос-Анджелес	Лондон
Температура воздуха	От 24 до 32° С	От -1 до 4° С
Относительная влажность	<70%	85% (+ туман)
Инверсия температуры	На высоте 1000 м	На высоте нескольких сотен метров
Скорость ветра	< 3м/с	Безветренно
Видимость	<0,8–1,6 км	<30 м
Месяцы наиболее частого появления	Август – сентябрь	Декабрь – январь
Основные топлива	Бензин	Уголь (и бензин)
Основные составляющие	O <sub>3</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , CO, органические вещества	Мелкие частицы, CO, соединения серы
Тип химических реакций	Окисление	Восстановление
Время максимального сгущения	Полдень	Раннее утро
Основное воздействие на здоровье	Раздражение глаз, нарушение дыхания	Раздражение дыхательных путей
Наиболее повреждаемые материалы	Резина	Железо, бетон

3. **Ледяной** (Аляскинского типа) – это сочетание газообразных загрязнителей, пылевых частиц и кристалликов льда, возникающих при замерзании капель тумана и пара отопительных систем (возможно наблюдать в морозную безветренную погоду вблизи ТЭЦ)



# Как бороться со смогом?

ну давай, давай, нападай



Смог является одной из самых значительных экологических проблем во многих странах, поэтому государства создают законы и системы мониторинга, направленные на отслеживание и сокращение злополучного тумана. Некоторые из законов включают ограничения на то, какие химические вещества может выбрасывать в атмосферу предприятие, некоторые – определяют предельно допустимую концентрацию вещества в воздухе.





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**