

**Смог.**



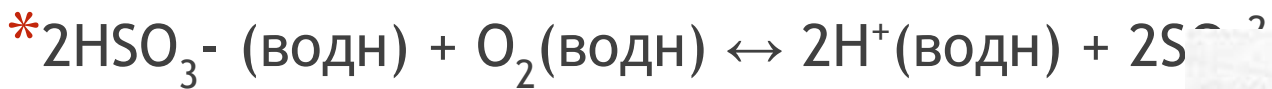
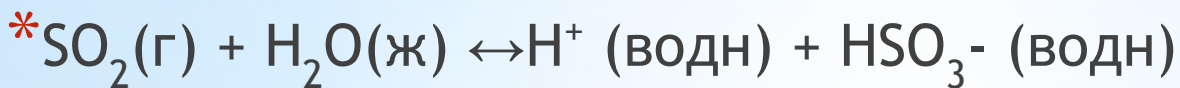
# \* Определение.

Смог (англ. Smoke - дым, fog - густой туман ) - видимое загрязнение воздуха любого характера. Смог возникает при определенных условиях: большом количестве пыли и газов в атмосферном воздухе и длительном существовании антициклонных условий погоды ( областей с высоким атмосферным давлением ), когда загрязнители скапливаются в приземном слое атмосферы. Смог вызывает удушье, приступы астмы, аллергические реакции, раздражение глаз, повреждение растительности, зданий и сооружений.

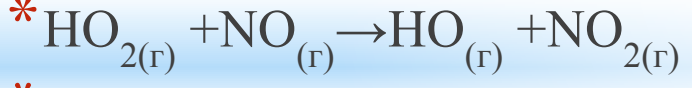
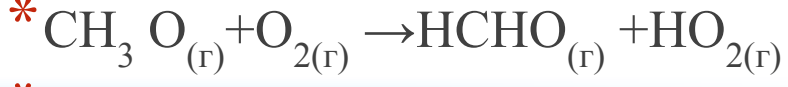
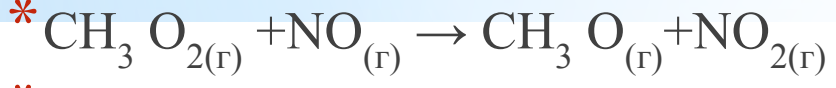
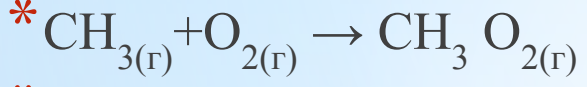
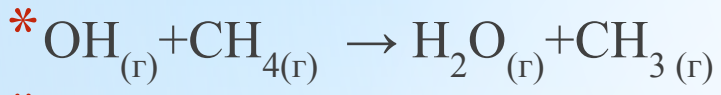
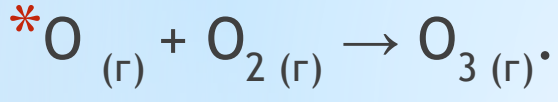
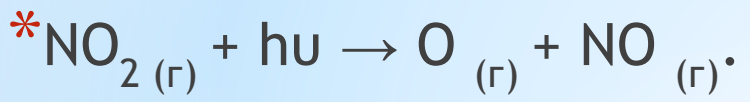
\* *Ледяной смог* возникает при очень низких температурах и антициклоне. В этом случае выбросы даже небольшого количества загрязняющих веществ приводят к возникновению густого тумана, состоящего из мельчайших кристалликов льда и, например, серной кислоты (алюаскинского типа).



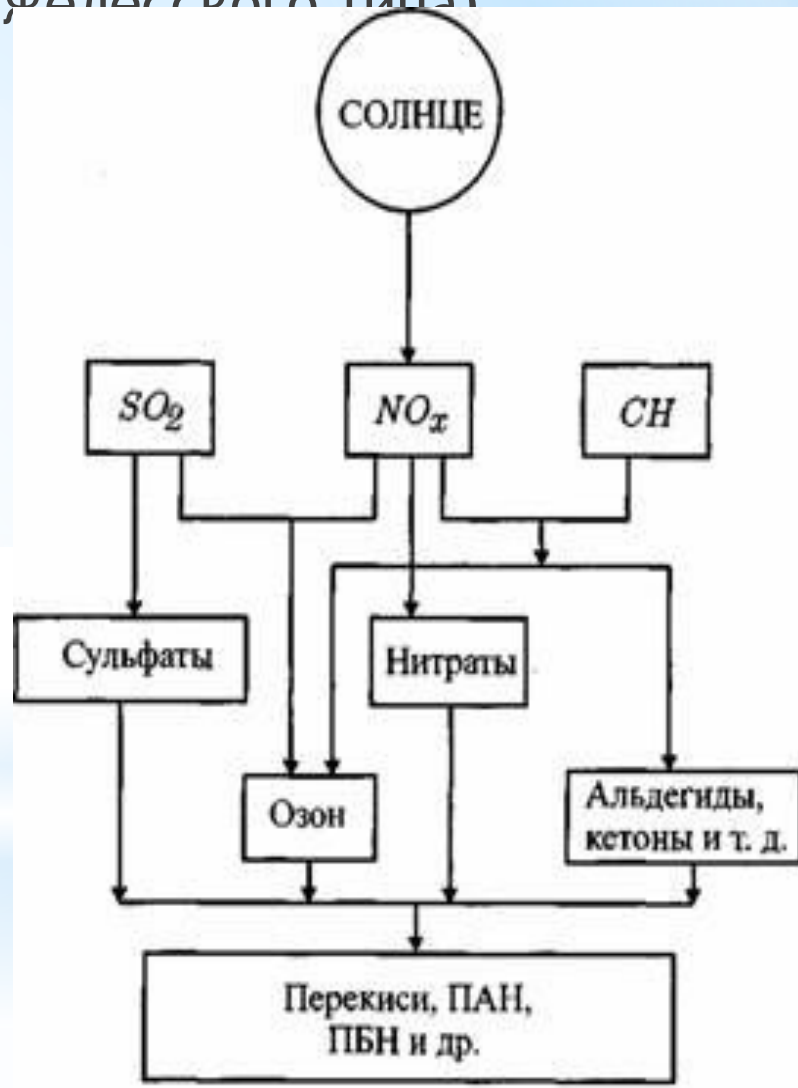
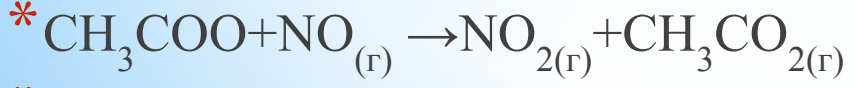
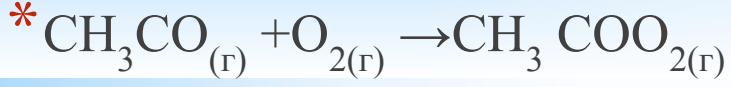
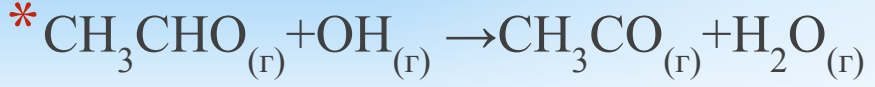
\* Влажный смог обычен для мест с высокой влажностью воздуха и частыми туманами. Это способствует смешиванию загрязняющих веществ, их взаимодействию в химических реакциях. Главными токсичными компонентами влажного смога являются чаще всего углекислый газ и диоксид серы. Печально знаменит случай, когда в 1952 году влажный смог в Лондоне унес более 4 тысяч жизней (лондонского типа).



\* *Фотохимический смог* - вторичное загрязнение воздуха, возникающее в процессе разложения первичных загрязняющих веществ солнечными лучами. Главный ядовитый компонент фотохимического смога - озон (лос-анжелесского типа)



\*

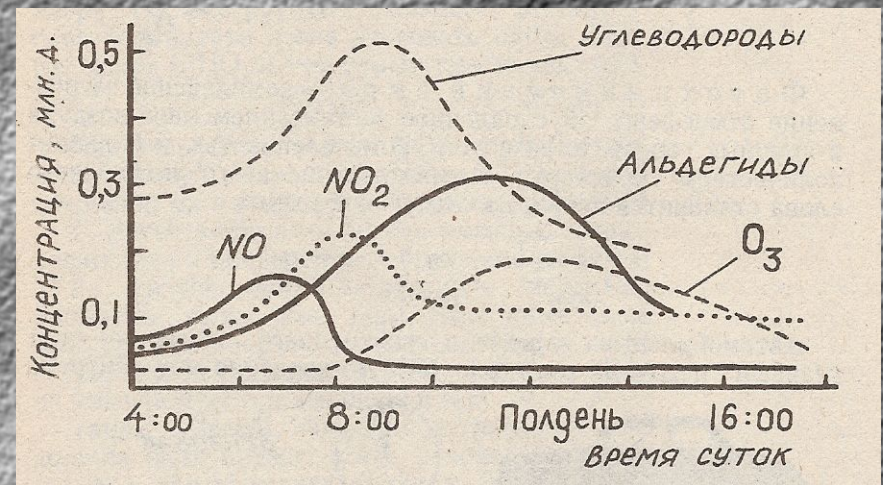


# Автомобильные двигатели внутреннего сгорания — главный источник фотохимического смога.



Доля загрязнителей, выбрасываемых разными частями автомобилей.

Концентрация компонентов фотохимического смога в различное время суток над городскими автострадами.



# Воздействие фотохимического смога

- Ингибирует многие ферментативные реакции в организме растений, в частности снабжающие их энергией. При этом обесцвечиваются листья, увядают цветы.
- Прекращение растениями плодоношения и роста.
- Образование кислот при растворении оксидов азота в межклеточной и внутриклеточной жидкостях.
- Возникновение и обострение заболеваний органов дыхания и кровообращения; раздражение слизистой оболочки глаз.



[www.DesktopCollector.com](http://www.DesktopCollector.com)



[easytouseitech.com](http://easytouseitech.com)



## СРАВНЕНИЕ СМОГОВ ЛОС-АНДЖЕЛЕСА И ЛОНДОНА

Характеристика	Лос-Анджелес	Фотохимический	Лондон	Влажный
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 дыхание		Раздражение дыхательных путей	
Наиболее повреждаемые материалы	Резина		Железо, бетон	

МОСКВА, 2010



# \* Последствия смога.

- Смог снижает видимость, усиливает коррозию металлов и сооружений, оказывает отрицательное воздействие на здоровье человека. Интенсивный и длительный смог может явиться причиной повышения заболеваемости и смертности. Отравления угарным газом возможны на производстве и в быту: в доменных, мартеновских, литейных цехах; при испытании двигателей, использовании топливных газов для сушки и подогрева; в химической промышленности; в гаражах; при дровяном отоплении и т.п.
- Поступая в организм через органы дыхания, угарный газ взаимодействует с гемоглобином и образует карбоксигемоглобин, не обладающий способностью переносить кислород к тканям. Наряду с этим уменьшается коэффициент утилизации кислорода тканями. Возникают гипокания, затруднение диссоциации оксигемоглобина, ферментные нарушения тканевого дыхания и т.д.

# \* Инверсия температур.

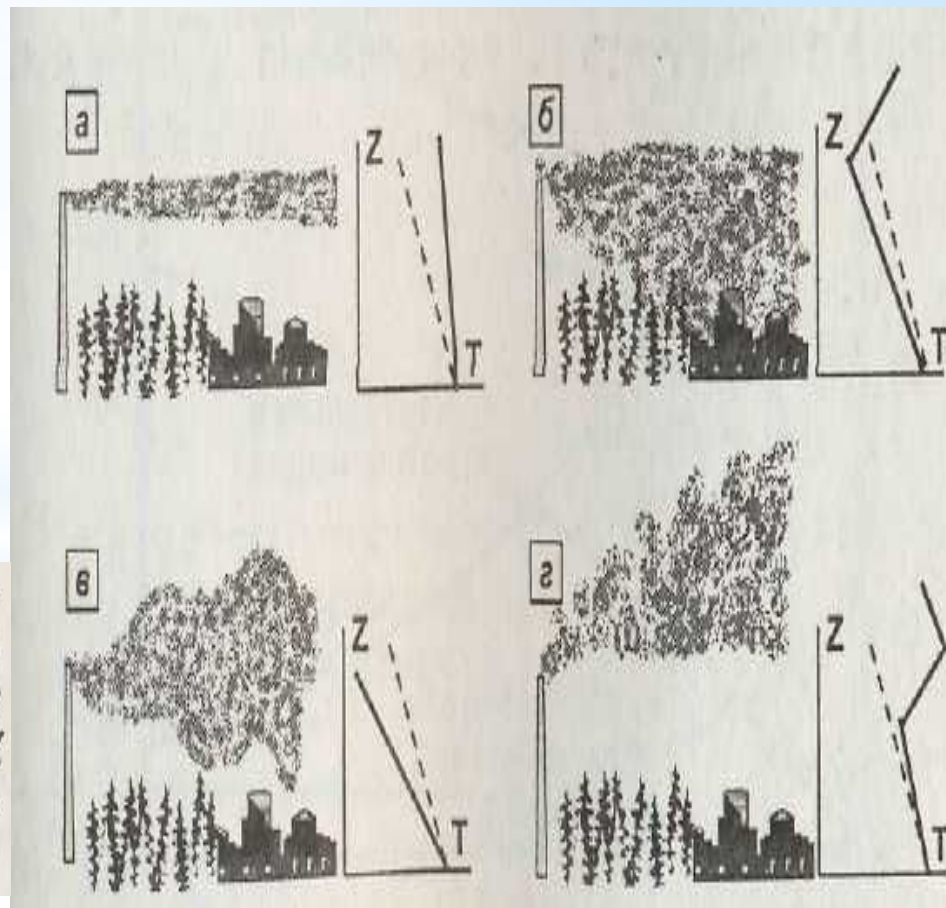
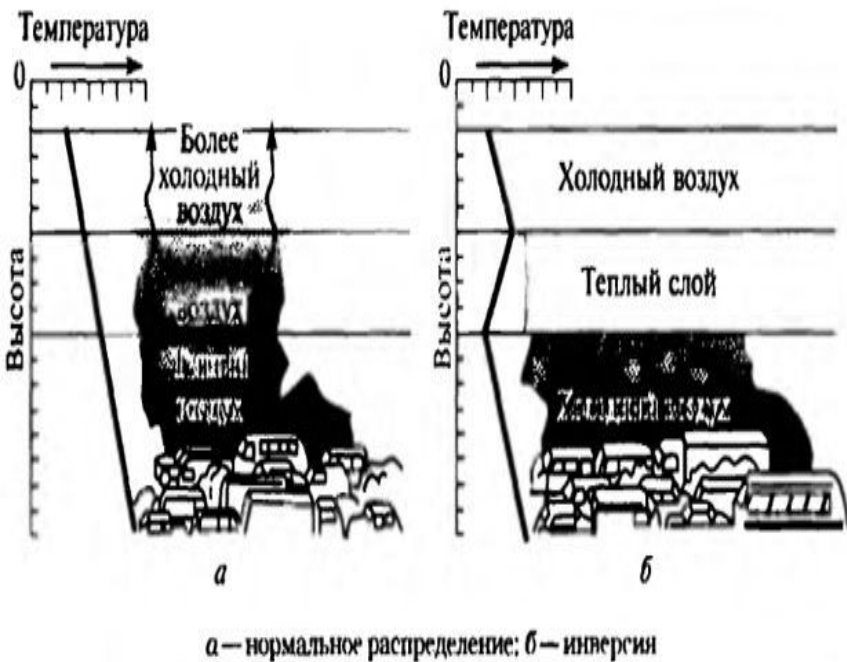


Рис. 4.2. Основные типы дымовых струй: а — при устойчивом состоянии атмосферы; б — приподнятая инверсия прижимает струю к поверхности; в — при неустойчивой стратификации атмосферы; г — низкая инверсия отделяет струю от поверхности. На графиках показано изменение температуры  $T$  с высотой  $Z$  (сплошная линия) и изменения температуры в равновесной — нейтральной атмосфере, когда температурный градиент равен  $0,7\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$  (штриховая линия)

**\* Спасибо за внимание!!!**