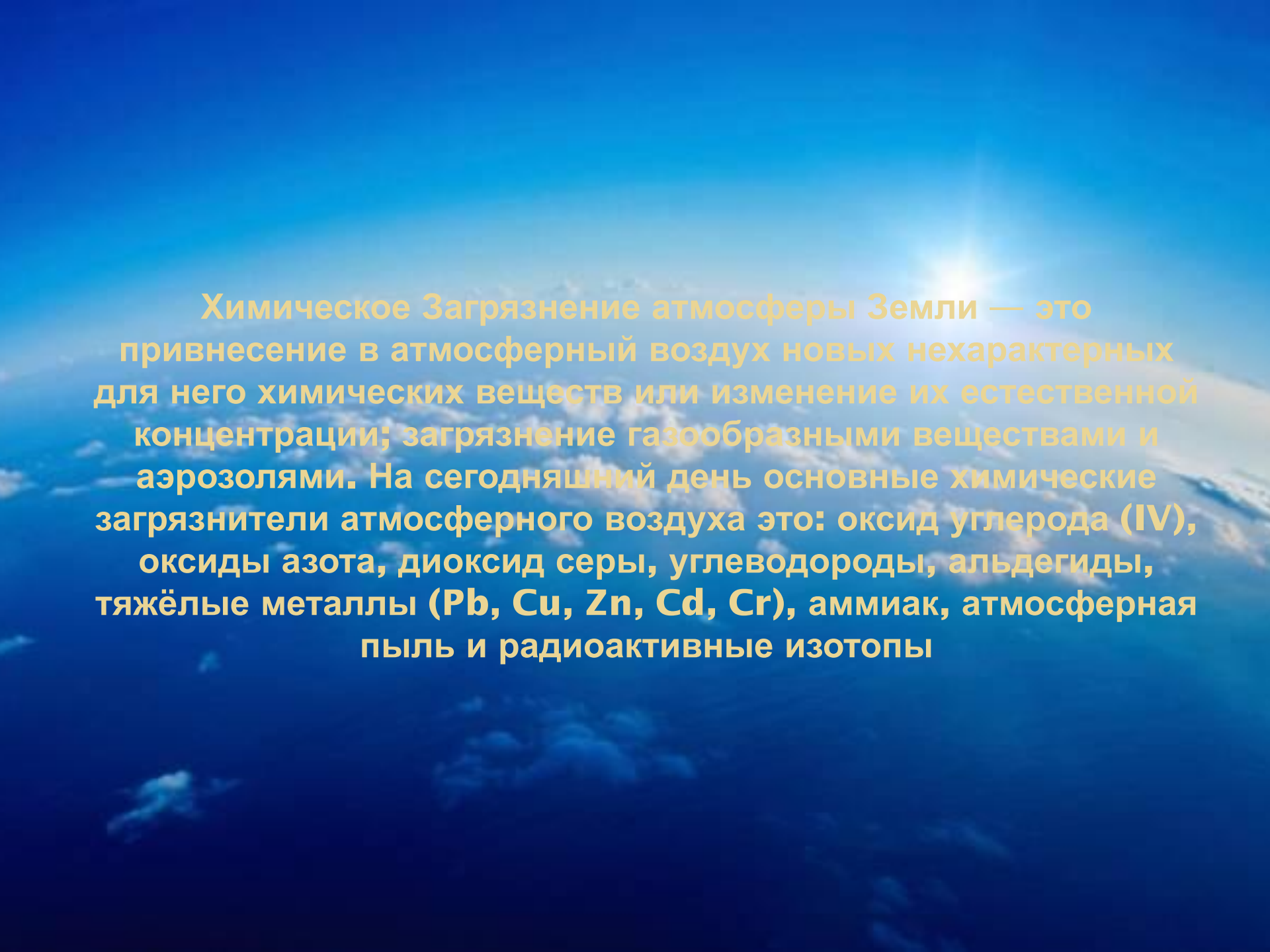



The background of the slide is a photograph of an industrial facility, likely a refinery or chemical plant, at night. Several tall smokestacks are visible, with thick plumes of white smoke or steam rising from them. The sky is a mix of dark blue and vibrant orange, suggesting a sunset or sunrise, which adds a dramatic and somewhat ominous atmosphere to the scene. The overall lighting is low, with some lights visible on the industrial structures.

ГЛОБАЛЬНОЕ ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ. МЕТОДЫ МОНИТОРИНГА.

Работа студента II курса
Казаковой Елизаветы



Химическое Загрязнение атмосферы Земли — это привнесение в атмосферный воздух новых нехарактерных для него химических веществ или изменение их естественной концентрации; загрязнение газообразными веществами и аэрозолями. На сегодняшний день основные химические загрязнители атмосферного воздуха это: оксид углерода (IV), оксиды азота, диоксид серы, углеводороды, альдегиды, тяжёлые металлы (Pb, Cu, Zn, Cd, Cr), аммиак, атмосферная пыль и радиоактивные изотопы



В последнее время на эволюцию атмосферы стал оказывать влияние человек. Результатом его деятельности стал постоянный значительный рост содержания в атмосфере углекислого газа из-за сжигания углеводородного топлива, накопленного в предыдущие геологические эпохи. Громадные количества CO₂ потребляются при фотосинтезе и поглощаются мировым океаном. Этот газ поступает в атмосферу благодаря разложению карбонатных горных пород и органических веществ растительного и животного происхождения, а также вследствие вулканизма и производственной деятельности человека.

За последние 100 лет содержание CO₂ в атмосфере возросло на 10 %, причём основная часть (360 млрд тонн) поступила в результате сжигания топлива. Если темпы роста сжигания топлива сохранятся, то в ближайшие 20—30 лет количество CO₂ в атмосфере удвоится и может привести к глобальным изменениям климата.

Сжигание топлива — основной источник и загрязняющих газов (CO, NO, SO₂). Диоксид серы окисляется кислородом воздуха до SO₃ в верхних слоях атмосферы, который в свою очередь взаимодействует с парами воды и аммиака, а образующиеся при этом серная кислота (H₂SO₄) и сульфат аммония ((NH₄)₂SO₄) возвращаются на поверхность Земли в виде т. н. кислотных дождей.

Использование двигателей внутреннего сгорания приводит к значительному загрязнению атмосферы оксидами азота, углеводородами и соединениями свинца (тетраэтилсвинец Pb(C₂H₅)₄).

Аэрозольное загрязнение атмосферы обусловлено как естественными причинами (извержение вулканов, пыльные бури, унос капель морской воды и пыльцы растений и др.), так и хозяйственной деятельностью человека (добыча руд и строительных материалов, сжигание топлива, изготовление цемента и т. п.). Интенсивный широкомасштабный вынос твёрдых частиц в атмосферу — одна из возможных причин изменений климата планеты.

Основными химическими загрязнителями выступают пылевидные или газообразные вещества , способные вступать в химические реакции:

Окись углерода (CO)

Двуокись углерода (CO₂)

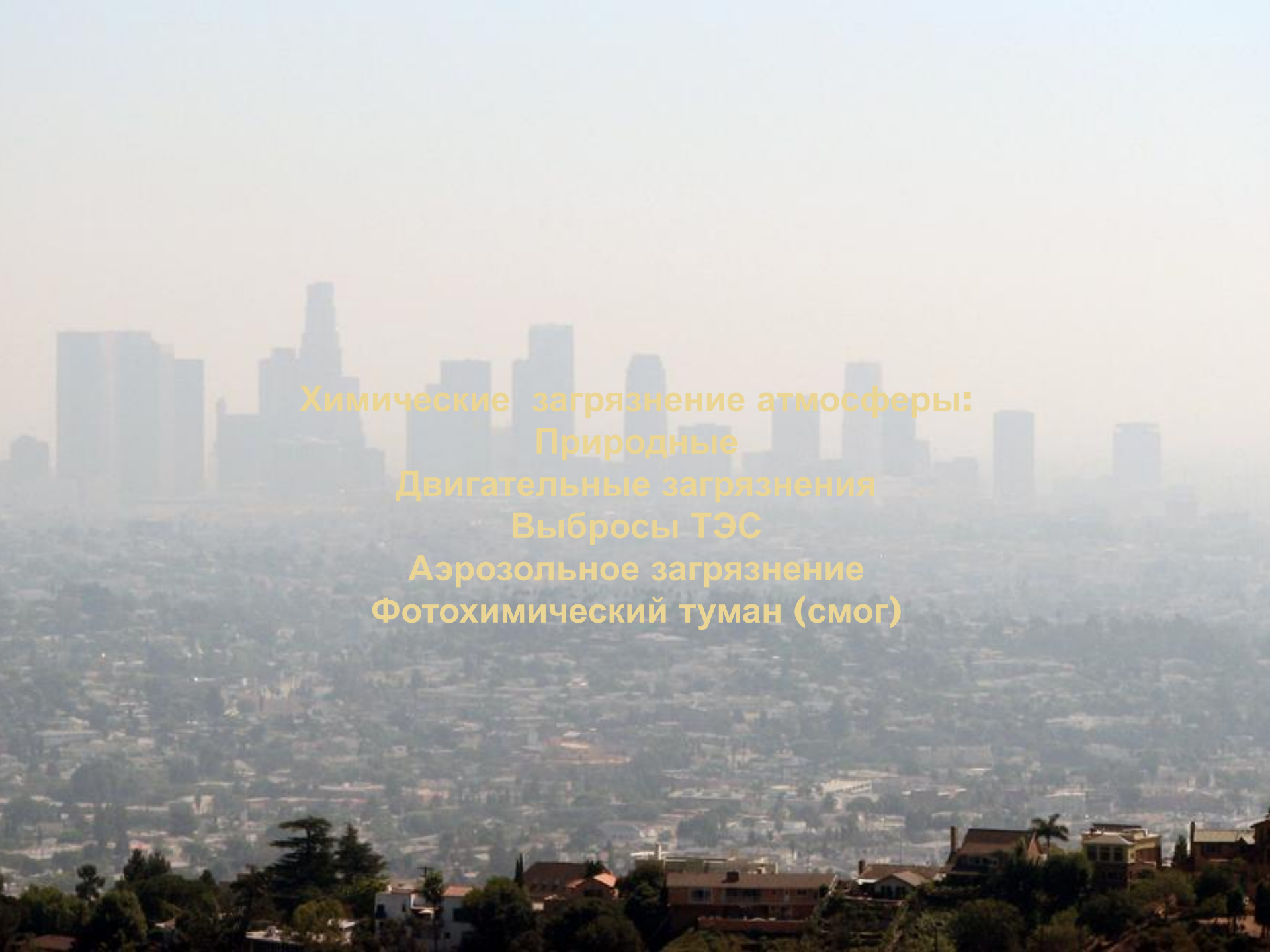
Диоксид серы (SO₂)

Оксиды азота

Озон (O₃)

Углеводороды

Свинец (Pb)



Химическое загрязнение атмосферы:
Природные
Двигательные загрязнения
Выбросы ТЭС
Аэрозольное загрязнение
Фотохимический туман (смог)

Вывод.

Оценка и прогноз химического состояния приземной атмосферы, связанного с природными процессами ее загрязнения, существенно отличается от оценки и прогноза качества этой природной среды, обусловленного антропогенными процессами. Вулканической и флюидной активностью Земли, другими природными феноменами нельзя управлять. Речь может идти только о минимизации последствий негативного воздействия, которое возможно лишь в случае глубокого понимания особенностей функционирования природных систем разного иерархического уровня, и, прежде всего, Земли как планеты. Необходим учет взаимодействия многочисленных факторов, изменчивых во времени и пространстве, К главным факторам относятся не только внутренняя активность Земли, но и ее связи с Солнцем, космосом. Поэтому мышление "простыми образами" при оценке и прогнозе состояния приземной атмосферы недопустимо и опасно.

Пути решения экологических проблем.



«Нельзя допустить, чтобы люди направляли на своё собственное уничтожение те силы природы, которые они сумели открыть и покорить».
Ф. Жолио-Кюри

Как происходит организация мониторинга атмосферы??

Определяются:

1 Источники загрязнения атмосферного воздуха.

2 Опытным путем критерии санитарно-гигиенической оценки состояния воздуха.

Организуется

наблюдения и контроль загрязнения атмосферного воздуха:

1 Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.

2 Автоматизированная система наблюдений и контроля окружающей среды:

3 Отбор проб атмосферного воздуха для анализа.

Осуществляется математическое моделирование процессов рассеяния вредных веществ в атмосферном воздухе на основе собранных и обработанных данных.

И уже на основе моделирования составляется прогноз загрязнения атмосферы.

A post-apocalyptic landscape featuring a rusted tractor in the foreground, several high-voltage power line towers in the middle ground, and a water tower on the left. The sky is filled with dark, heavy clouds, with a bright light source breaking through in the center, creating a dramatic, hazy atmosphere. Birds are seen flying in the sky. The ground is muddy and littered with debris.

Всё будет хорошо!

M. N. K.