

Охрана окружающей среды от химического загрязнения

К учебнику О. С. Gabrielyan, И. Г. Ostroumov, С. А. Sladkova «Химия. 9 класс». § 38.



Результат

Ты узнаешь: о химическом загрязнении окружающей среды и его последствиях.

Ты научишься: характеризовать источники химического загрязнения окружающей среды и описывать связанные с ним глобальные экологические проблемы; предлагать пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду; приводить примеры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.



Запомни

Химическое производство — основа жизни современного общества. Однако оно далеко не безопасно для окружающей среды.

- Крупнотоннажное производство минеральных кислот, удобрений, пластмасс и нефтепродуктов, металлургическое производство, работа энергетических предприятий сопровождаются выбросами в атмосферу оксидов углерода, азота и серы.
- В атмосферу поступают выхлопные газы миллионов автомобилей.
- Сжигание ископаемого топлива и переработка полезных ископаемых вводят в биосферу углерод, фосфор, серу, свинец и другие элементы, которые были ранее выведены из биогеохимического круговорота. В атмосфере повышается содержание так называемых парниковых газов — углекислого газа, паров воды, метана и др.

Подробнее: Химия. 9 класс. О. С. Gabrielyan, И. Г. Ostroumov, С. А. Sladkov. § 38, с. 198—199.



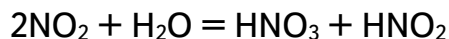
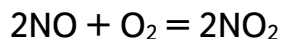
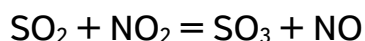
Важно

Поступающие в атмосферу выбросы химических предприятий, а также выхлопные газы автомобилей служат причиной выпадения **кислотных дождей**.



Запомни

Кислотные осадки ($\text{pH} < 5,6$) образуются при взаимодействии содержащихся в атмосфере водяных паров и кислотных оксидов:



Кислотные осадки переводят нерастворимые соли тяжёлых металлов в растворимые, которые попадают в почву, усваиваются растениями и грибами, а потом попадают в организм животных и человека. В результате кислотных осадков гибнут леса и луга.

Ещё опаснее кислотный туман — аэрозоль с капельками растворов серной и азотной кислот. Попадая в дыхательные пути, он вызывает тяжёлые респираторные и сердечно-сосудистые заболевания.



Важно

Повышение содержания в атмосфере парниковых газов усиливает **парниковый эффект** — свойство атмосферы пропускать световую энергию Солнца, но задерживать тепловое излучение Земли. В результате повышается среднегодовая температура Земли, усиливается таяние льдов и повышается уровень морей и океанов.



Запомни

В 1997 г. в японском городе Киото был подписан так называемый Киотский протокол, обязывающий развитые страны и страны с переходной экономикой сократить или стабилизировать выбросы парниковых газов. В 2015 г. взамен Киотского протокола в столице Франции ведущими мировыми державами было подписано Парижское соглашение по климату.

Цель соглашения — не позволять средней температуре на планете расти выше 2°C по отношению к показателям доиндустриальной эпохи до конца столетия за счёт сокращения выброса парниковых газов, в первую очередь CO_2 .



Обрати внимание

С химическим загрязнением атмосферы, возможно, связана и проблема **уменьшения озонового слоя** планеты, который располагается в стратосфере на высоте 20—25 км и защищает всё живое от губительного ультрафиолетового излучения Солнца. Документом, устанавливающим межгосударственные меры по охране озонового слоя планеты, является принятая в 1985 г. Венская конвенция, которая была дополнена в 1987 г. Монреальским протоколом. Этот протокол содержит список самых опасных веществ, разрушающих озоновый слой.



Запомни

Охрана атмосферы, гидросферы и литосферы — условие существования человечества. Чтобы свести к минимуму загрязнение окружающей среды, разрабатываются проекты, в том числе «Зелёная химия», которые позволяют:

- применять малоотходные и безотходные промышленные технологии;
- производить очистку промышленных выбросов с помощью электрофильтров, жидких и твёрдых поглотителей и др.;
- найти новые пути синтеза и новые катализаторы;
- использовать возобновляемые источники сырья и энергии;
- заменить традиционные органические растворители.

Подробнее: Химия. 9 класс. О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. § 38, с. 199—200.

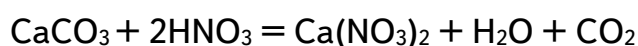


Разбираем вместе

Задание из рабочей тетради для 9 класса авторов О. С. Габриеляна, С. А. Сладкова, И. Г. Остроумова.

Как кислотные дожди могут стать причиной уменьшения популяции птиц?

Решение. Скорлупа яиц состоит в основном из карбоната кальция CaCO_3 . При попадании на неё кислотного дождя могут произойти следующие реакции:



В результате скорлупа разрушится, птенец погибнет, а популяция птиц уменьшится.



Сделай сам

1. Подготовьте сообщение о наиболее крупных экологических катастрофах последнего десятилетия, вызванных химическим загрязнением.

Дополнительно: Химия. 9 класс. О. С. Gabriелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. § 38, задания 6, 7 на с. 201.