

Химия и токсикология - Мировые химические загрязнители

Осознание человечеством экологических проблем, возникающих при чрезмерном использовании химических веществ, по существу, началось во второй половине XX столетия. Можно выделить главные экологические события в каждом десятилетии, начиная с 1950-х годов: Японская трагедия на берегах Менамата, вымирание птиц в США, взрыв на химическом заводе в Италии, авария на ЧАЭС, ООН по безопасности и развитию в Рио-де-Жанейро. Ещё одна концепция - химические «бумеранги», которые решают многие задачи, но при этом оказываются и причиной многих серьезных проблем.

<https://www.youtube.com/watch?v=jhNMklsn37s&list=PLcsjsqLLSfNCwMPhjOUE616-glz63IMeo&index=1>

Химия и токсикология - Бытовые загрязнители

В лекции рассматриваются основные источники стойких токсичных веществ - промышленность, нефтепродукты, термические производства (металлургия, производства стройматериалов и т.д.) и другое. Промышленность (любые виды производства, от тяжелой до легкой) образует стойкие химические загрязнители. Так как человеку нравится всё отбеливать (текстиль, бумагу, например), для этого используются много молекулярного хлора. Он же используется для производства хлорированных химикатов (см. предыдущую лекцию). Нефтепродукты и катализаторы - тут тоже широко используется хлор. Отсюда - Стокгольмская конвенция, рассматривая большой список токсичных веществ, остановила своё внимание, прежде всего, на хлорорганических веществах. В списке 12 самых опасных веществ все хлорорганические.

<https://www.youtube.com/watch?v=Rl4NYaX-SHk&list=PLcsjsqLLSfNCwMPhjOUE616-glz63IMeo&index=2>

Химия и токсикология - Химия воды

В лекции рассматриваются основные источники стойких токсичных веществ - промышленность, нефтепродукты, термические производства (металлургия, производства стройматериалов и т.д.) и другое. Промышленность (любые виды производства, от тяжелой до легкой) образует стойкие химические загрязнители. Так как человеку нравится всё отбеливать (текстиль, бумагу, например), для этого используются много молекулярного хлора. Он же используется для производства хлорированных химикатов (см. предыдущую лекцию). Нефтепродукты и катализаторы - тут тоже широко используется хлор. Отсюда - Стокгольмская конвенция, рассматривая большой список токсичных веществ, остановила своё внимание, прежде всего, на хлорорганических веществах. В списке 12 самых опасных веществ все хлорорганические.

<https://www.youtube.com/watch?v=3v67bAsD1IQ&list=PLcsjsqLLSfNCwMPhjOUE616-glz63IMeo&index=3>

Химия и токсикология - Химия атмосферы

Речь идет о температурном профиле атмосферы над поверхностью земли. В зависимости от температуры меняются скорости химических реакций. Температура у поверхности, например, +20, затем, при высоте около 10 км примерно -60 градусов. Этот перепад в 80 градусов сильно замедляет процессы. В стратосфере (40 км) температура такая же, как на поверхности Земли. При переходе в мезосферу температура снова падает на существенную величину -90 - -100 градусов. Это 60-80 км, дальше термосфера, космос.

<https://www.youtube.com/watch?v=HfuDdEstMkU&list=PLcsjsqLLSfNCwMPhjOUE616-glz63IMeo&index=4>

Химия и токсикология - Методы очистки газов

Проблема очистки газов не нова. В 1556 г немецкий химик Георг Агрикола поставил вопрос о том, что получение металлов из руд, нужно обязательно производить в специальных двухэтажных плавильнях. На первом этаже располагались бы сами печи, в которых плавилась руда, на втором этаже - помещение, из которого отходящие газы могли бы выходить в атмосферу. Идея заключалась в том, что на втором этаже стояли бы также чаны с водой, а оксиды азота и серы, выделяющиеся при плавлении руд, поглощались бы водой в чанах, образовывались бы азотная и серная кислоты. Два зайца - очистка газов от самых токсичных оксидов, а во-вторых экономический эффект. Пример показывает, что охрана окружающей среды может быть не только затратной, но ещё и прибыльной.

<https://www.youtube.com/watch?v=q3iZHfvsgVA&list=PLcsjsqLLSfNCwMPhjOUE616-glz63IMeo&index=5>

Химия и токсикология - Химическая безопасность продуктов питания

Так как растет число химических препаратов, используемых при производстве и хранении овощей, фруктов, выращивании животных, птицы, рыбозаводов, оказывается, что всё больше токсикантов попадает в продукты питания. Это надо отслеживать и предотвращать. Нитраты, нитриты, нитрозамины. Это азотсодержащие вещества, соли азотной и азотистой кислоты, которые используются в качестве минеральных удобрений. Проблема в том, что нитраты в живых организмах восстанавливаются до нитритов, а нитриты являются приоритетными токсикантами, на которые нормы по предельно допустимым концентрациям в десять раз более жесткие, чем по нитритам.

<https://www.youtube.com/watch?v=cxPotniJeRq&list=PLcsjsqLLSfNCwMPhjOUE616-glz63IMeo&index=6>

Химия и токсикология - Здоровый образ жизни

Речь идет о том, что люди, заботящиеся о своем здоровье, задают специалистам 3 вопроса: Где сегодня жить?

Какую нужно потреблять пищу, чтобы не болеть? Какие нужно пить напитки, чтобы не болеть? Ответы на эти и многие другие вопросы даны автором в ходе лекции.

<https://www.youtube.com/watch?v=vGa-6Rvp6ec&list=PLcsjsqLLSfNCwMPhjOUE616-glz63IMeo&index=7>

Химия и токсикология - Проблемы потребления энергии

Важно понимать, что принципиальная вещь для окружающей среды: уголь - чистый углерод, который связан друг с другом одинарными связями; если идут оговорки, например, бурый уголь, значит, присутствует другая органика, например, гумус. Есть бурые угли, в которых гумус до 80% по весу. Поэтому из бурого угля специально извлекают часто гуминовые вещества.

<https://www.youtube.com/watch?v=6pHpoU11gIg&list=PLcsjsqLLSfNCwMPhjOUE616-glz63IMeo&index=8>

Химия и токсикология - Экологические проблемы Черного моря

В лекции рассматриваются закономерности о том, что Черное море - не просто природный водоем, но и очень важный стратегический и социальный объект. На побережье живет большое количество людей из разных стран (Грузия, Болгария, Румыния и другие), поэтому экологическое состояние Черного моря это очень важный вопрос.

<https://www.youtube.com/watch?v=iGTIY1DvbUk&list=PLcsjsqLLSfNCwMPhjOUE616-glz63IMeo&index=9>

Химия и токсикология - Состояние Байкала

В лекции рассматриваются закономерности о том, что проблемы с доступом к чистой воде возрастают со временем. Для питьевого, хозяйственного водоснабжения, для разведения рыбы представляет интерес пресная вода. Запасов пресной воды совсем немного, поэтому каждый водоем, содержащий значительные количества пресной воды, составляет большую ценность. И лидирующее место занимает Байкал - 20% от мировых запасов. Это на 3% больше, чем все вместе взятые пять Великих североамериканских озер, расположенных на границе США и Канады.

<https://www.youtube.com/watch?v=hWrnuX21so0&list=PLcsjsqLLSfNCwMPhjOUE616-glz63IMeo&index=10>