



# Охрана окружающей среды

в химической промышленности.

# Введение

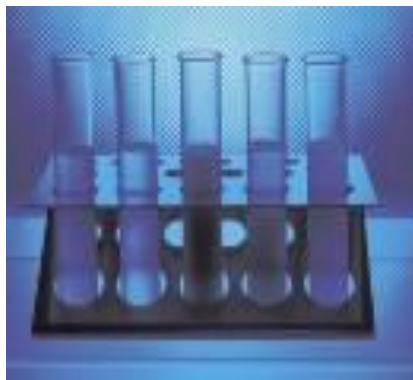
Развитие современной промышленности и сферы услуг, а также расширяющееся использование биосферы и ее ресурсов, приводит к возрастающему вмешательству человека в материальные процессы, протекающие на планете. Связанные с этим планируемые и осознанные изменения материального состава (качества) окружающей среды направлены на улучшение условий жизни человека в техническом и социально-экономическом аспектах. В последние десятилетия в процессе развития технологии была оставлена без внимания опасность непреднамеренных побочных воздействий на человека, живую и неживую природу. Это можно, пожалуй, объяснить тем, что ранее считали, что природа обладает неограниченной способностью компенсировать воздействие человека, хотя уже столетия известны необратимые изменения окружающей среды, например, вырубки лесов с последующей эрозией почвы. Сегодня нельзя исключать непредвиденные воздействия на легко ранимые области экосферы в результате активной деятельности человека.

Человек создал для себя среду обитания, заполненную синтетическими веществами. Их воздействие на человека, другие организмы и окружающую среду зачастую неизвестно и выявляется часто, когда уже нанесен ощутимый ущерб или при чрезвычайных обстоятельствах, например, вдруг выясняется, что при горении вполне нейтральное вещество или материал образует ядовитые соединения.

Новые напитки, косметические средства, пищевые продукты, лекарства, предметы обихода, ежедневно предлагаемые рекламой, обязательно включают в себя химические компоненты, синтезируемые человеком.

# Химическая промышленность

- ▣ **Химическая промышленность** — отрасль промышленности, включающая производство продукции из углеводородного, минерального и другого сырья путём его химической переработки.
- ▣ Валовой объём производства химической промышленности в мире составляет около 2 трлн. долл. Объём промышленного производства химической и нефтехимической промышленности России в 2004 году составил 528156 млн. рублей.



# ПОДОТРАСЛИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

## Подотрасль

## Примеры

Неорганическая химия

Производство аммиака, Содовые производства,  
Сернокислотные производства

Органическая химия

Акрилонитрил, Фенол, Окись этилена, Карбамид

Керамика

Силикатные производства

Нефтехимия

Бензол, Этилен, Стирол

Агрохимия

Удобрения, Пестициды, Инсектициды, Гербициды

Полимеры

Полиэтилен, Бакелит, Полиэстер

Эластомеры

Резина, Неопрен, Полиуретаны

Взрывчатые вещества

Нитроглицерин, Нитрат аммония, Нитроцеллюлоза

Фармацевтическая химия

Лекарственные препараты: Синтомицин, Таурин, Ранитидин

Парфюмерия и косметика

Кумарин, Ванилин, Камфора



# Продукты химической промышленности





*Земли не вечна благодать.  
Когда далекого потомка  
Тыпустишь по миру с  
котомкой,  
Ей будет нечего подат  
В. Федоров*



Конечно, по сравнению с энергетикой и транспортом глобальное загрязнение посредством химической промышленности невелико, но это тоже достаточно ощутимое локальное воздействие. Большинство органических полупродуктов и конечная продукция, применяемая или производимая в отраслях химической промышленности, изготавливается из ограниченного числа основных продуктов нефтехимии. При переработке сырой нефти или природного газа на различных стадиях процесса, например, перегонке, каталитическом крекинге, удалении серы и алкилировании, возникают как газообразные, так и растворенные в воде и сбрасываемые в канализацию отходы. К ним относятся остатки и отходы технологических процессов, не поддающиеся дальнейшей переработке. Газообразные выбросы установок перегонки и крекинга при переработке нефти в основном содержат углеводороды, монооксид углерода, сероводород, аммиак и оксиды азота. Та часть этих веществ, которую удастся собрать в газоуловителях перед выходом в атмосферу, сжигается в факелах, в результате чего появляются продукты сгорания углеводородов, монооксид углерода, оксиды азота и диоксид серы. При сжигании кислотных продуктов алкилирования образуется фтороводород, поступающий в атмосферу. Также имеют место неконтролируемые эмиссии, вызванные различными утечками, недостатками в обслуживании оборудования, нарушениями технологического процесса, авариями, а также испарением газообразных веществ из технологической системы водоснабжения и из сточных вод.



# Химические вещества в зависимости от свойств и строения воздействуют на организмы по-разному.

- 1. Молекулярно-биологические воздействия.
- 2. Нарушения обмена веществ и регуляторных процессов в клетке.
- 3. Мутагенное и канцерогенное воздействие.
- 4. Воздействие на поведение организмов.





## Под действием химических веществ изменяются следующие параметры экосистемы:

- плотность популяции;
- доминантная структура;
- видовое разнообразие;
- изобилие биомассы;
- пространственное распределение организмов;
- репродуктивные функции.

# Технические мероприятия, используемые для предотвращения опасности промышленных выбросов

Для сокращения и уменьшения выбросов химических веществ на промышленных предприятиях необходимо проводить следующие меры:

- 1. Необходимо проектировать любое производство так, чтобы выбросы были заведомо минимальны.
- 2. Необходимо строго соблюдать технологические режимы производства.
- 3. Необходима обязательная герметизация оборудования на производствах, где присутствуют и получаются химические соединения (это касается не только химической промышленности).
- 4. Необходимо внедрение непрерывных технологических процессов и замкнутого круга производства, оборотного водопотребления.
- 5. Необходимо проводить меры по предотвращению аварий (например, планово-профилактический ремонт оборудования).
- 6. Борьба с потерями при транспортировке (предотвращение аварий газо- и нефтепроводов).
- 7. Борьба с эмиссией (выделением) промышленных газов в атмосферу.
- 8. Необходимо применение систем очистки сточных вод и борьбы с загрязнением.
- 9. Обязательная переработка и утилизация отходов, вторичное использование отходов.



# Заключение

Итак, мною были рассмотрены некоторые аспекты химического загрязнения окружающей среды. Это далеко не все аспекты этой огромной проблемы и только малая часть возможностей решения ее. Чтобы полностью не разрушить место своего обитания и обитания всех остальных форм жизни, человеку необходимо очень бережно относиться к окружающей среде. А это значит необходим строгий контроль прямого и косвенного производства химических веществ, всестороннее изучение этой проблемы, объективная оценка влияния химических продуктов на окружающую среду, изыскание и применение методов минимизации вредного воздействия химических веществ на окружающую среду.





# Список использованной литературы

- 1. Экологическая химия: Пер. с нем. / Под ред. Ф. Корте. — М.: Мир, 1996.
- — 396 с., ил.
- 2. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать?:
- Учебное пособие / Под ред. Проф. В. И. Данилова - Даниляна. — М.: Изд-во МНЭПУ, 1997. — 332 с.
- 3. Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир: В 2-х т. Т. 1,2.
- Пер. с англ.- М.: Мир, 1993. - с., ил.
- 4. Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обитания: В 4-х книгах. Кн. 2.
- Загрязнения воды и воздуха: Пер с англ. - М.: Мир, 1995. - с., ил.