АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГИДРОСФЕРУ

Содержание :

- Вода и её свойства
- Источники загрязнения поверхностных водоемов и подземных вод
- Мировой океан на службе человека
- Загрязнение и самоочищение морей и океанов

ВОДА И ЕЕ СВОЙСТВА

Жизнь на Земле возникла тогда, когда на ней появилась вода.

Около 70% поверхности планеты покрыто морями и океанами, но это вода соленая. Все основные наземные экосистемы, включая и человеческую, зависят от наличия пресной воды, содержащей менее 0,01% солей. Ее гораздо меньше — менее 1% всего мирового запаса воды, причем растущее человечество растрачивает и загрязняет это бесценное богатство.

Грязная вода — среда обитания и бульон для размножения множества бактерий: холеры, брюшного тифа, дизентерии, сибирской язвы и т. д.

Содержание ☐

Вся вода на Земле непрерывно очищается

Содержание ☐

ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДОЕМОВ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Загрязнителем гидросферы может быть любой физический агент, химическое вещество или биологический вид (главным образом микроорганизмы), поступающий в окружающую среду или возникающий в ней в количестве, выходящем за рамки обычного, и вызывающий загрязнение среды.

Содержание ☐

Много загрязнителей дают различные отрасли промышленности

Отрасль промышленности	Преобладающие виды загрязнителей
Целлюлозно-бумажный комплекс, деревообработка	Органические вещества (липнины, смолистые и жирные вещества, фенол, мети л меркаптан и др.), аммонийный азот, сульфаты, взвешенные вещества
Нефтегазодобыча	Нефтепродукты, СПАВ, фенолы, аммонийный азот, сульфиды
Машиностроение, металлообработка, металлургия	Тяжелые металлы, взвешенные вещества, цианиды, аммонийный азот, нефтепродукты, смолы, фенолы, фотореагенты
Отрасль промышленности	Преобладающие виды загрязнителей
Химическая, нефтехимическая	Фенолы, нефтепродукты, СПАВ, полициклические ароматические углеводороды, бенз(а)пирен, взвешенные вещества
Горнодобывающая, угольная	Флотореагенты, минеральные взвешенные вещества, фенолы
Легкая, текстильная, пищевая	СПАВ, нефтепродукты, органические красители, органические вещества

Содержание

Биологическое загрязнение вызывается микроорганизмами и способными к брожению органическими веществами. Биологическое загрязнение приводит к бактериологическому заражению (инфекционный гепатит, холера, тиф, дизентерия, кишечные инфекции). Здесь возникает проблема гигиены.

Химическое загрязнение природных вод. В этом виде загрязнения участвуют все виды промышленного, сельскохозяйственного производства, транспорт. Растворенные химические соединения, мигрируя, вступают в химические реакции и образуют новые соединения, оказывая отрицательное воздействие на водную биоту, а по пищевым цепям и на земную биоту и человека.

Содержание □

Токсический эффект некоторых наиболее распространенных загрязнителей гидросферы

Вещество	Планктон	Ракообразные	Моллюски	Рыбы
Медь	+++	+++	+++	+++
Цинк	+	++	++	++
Свинец		+	+	+++
Ртуть	+	+++	+++	+++
Кадмий		++	++	+ +++
Хлор		+++	++	+ ++
Роданид		++	+	+ +++
Цианид		+++	++	+ ++ +
Фтор			+	++
Сульфид		++	+	+ ++

Содержание □

Физическое загрязнение. Связано со сбросом тепла в воду. Это приводит к потрясению всего биоценоза водоема. Источником теплового загрязнения служат подогретые сбросные воды теплоэлектростанций и промышленности. Повышение температуры природных вод изменяет естественные условия для водных организмов, снижает количество растворенного кислорода, изменяет скорость обмена веществ. Многие обитатели рек и озер или водохранилищ гибнут, развитие других подавляется.

К физическому относится также радиоактивное загрязнение вод,, попадание в водные системы различных взвесей, что приводит к изменению прозрачности воды. Неприятный запах, вкус воды также относятся к физическому загрязнению, однако причины их могут быть самыми различными.

Содержание □

МИРОВОЙ ОКЕАН НА СЛУЖБЕ ЧЕЛОВЕКА

Мировой океан, являясь совокупностью всех морей и океанов Земли, оказывает огромное влияние на жизнедеятельность планеты. Огромная масса вод океана формирует ее климат, служит источником атмосферных осадков. Из него поступает более половины кислорода, и он же регулирует содержание углекислоты в атмосфере, так как способен поглощать ее избыток.

Основной ресурс Мирового океана — *морская вода.* Она содержит 75 химических элементов, среди которых такие важные, как *уран, калий, бром, магний.*

Содержание ☐

В связи с развитием ядерной энергетики существуют неплохие перспективы для добычи урана и *дейтерия* из вод Мирового океана

Главное богатство Мирового океана — его *биологические ресурсы* (рыба, зоо- и фитопланктон и др.).

Живой мир океана — это огромные *пищевые ресурсы,* которые могут быть неистощимы при правильном и бережном их использовании. Максимальный вылов рыбы не должен превышать 150-180 млн. т в год: превзойти этот предел очень опасно, так как произойдут невосполнимые потери.

Мировой океан может служить *переработчиком отходов.* Благодаря химическому и физическому воздействию своих вод и биологическому влиянию живых организмов он рассеивает и очищает основную часть поступающих в него отходов, сохраняя относительное равновесие экосистем Земли. В течение 3 тыс. лет в результате круговорота воды в природе вся вода Мирового океана обновляется

Содержание ☐

ЗАГРЯЗНЕНИЕ И САМООЧИЩЕНИЕ МОРЕЙ И ОКЕАНОВ

Человек — дитя Природы, вся его жизнь происходит по ее законам и правилам, но при этом нельзя не отметить все увеличивающееся негативное воздействие его хозяйственной деятельности на окружающую среду.
Газообразные токсические вещества (окись углерода, двуокись серы), поступают в морскую воду из атмосферы.
К числу наиболее вредных химических загрязнений относятся нефть и нефтепродукты. Ежегодно в океан попадает более 10 млн т нефти.

Содержание ☐

Нефть и нефтепродукты

Нефть представляет собой вязкую маслянистую жидкость, имеющую темно-коричневый цвет и обладающую слабой флуоресценцией. Нефть состоит преимущественно из насыщенных алифатических и гидроароматических углеводородов. Основные компоненты нефти — углеводороды (до 98%) — подразделяются на 4 класса:

1. ***Парафины (алкены)*** **(до 90% от общего состава)**
2. ***Циклопарафины*** **(30-60% от общего состава)**
3. ***Ароматические углеводороды*** **(20-40% от общего состава)**
4. ***Олефипы (алкены)*** **(до 10% от общего состава) — ненасыщенные**

Пестициды

Пестициды составляют группу искусственно созданных веществ, используемых для борьбы с вредителями и болезнями растений. Пестициды делятся на следующие группы:

1. Инсектициды для борьбы с вредными насекомыми.

2. Фунгициды и бактерициды — для борьбы с бактериальными болезнями растений.

3. Гербициды против сорных растений.

Синтетические поверхностно-активные вещества

Детергенты (СПАВ) относятся к обширной группе веществ, понижающих поверхностное натяжение воды. Они входят в состав синтетических моющих средств (СМС), широко применяемых в быту и промышленности. Вместе со сточными водами СПАВ попадают в материковые воды и морскую среду.

Содержание ☐

Соединения с канцерогенными свойствами

Канцерогенные вещества — это химически однородные соединения, проявляющие трансформирующую активность и способность вызывать канцерогенные, тератогенные (нарушение процессов эмбрионального развития) или мутагенные изменения в организмах.

Тяжелые металлы

Тяжелые металлы (ртуть, свинец, кадмий, цинк, медь, мышьяк) относятся к числу распространенных и весьма токсичных загрязняющих веществ. Они широко применяются в различных промышленных производствах, поэтому, несмотря на очистные мероприятия, содержание соединений тяжелых металлов в промышленных сточных водах довольно высокое.

Сброс отходов в море с целью захоронения (Дампинг)

Многие страны, имеющие выход к морю, производят морское захоронение различных материалов и веществ, в частности грунта, вынутого при дноуглубительных работах, бурового шлака, отходов промышленности, строительного мусора, твердых отходов, взрывчатых и химических веществ, радиоактивных отходов. Объем захоронений составил около 10% от всей массы загрязняющих веществ, поступающих в Мировой океан. Основанием для дампинга в море служит способность морской среды к переработке большого количества органических и неорганических веществ без особого ущерба для качества воды.

Содержание ☐

Охрана морей и океанов

Наиболее серьезной проблемой морей и океанов в нашем столетии является загрязнение нефтью, последствия которого губительны для всей жизни на Земле. Запрещен слив нефтесодержащих вод с танкеров, все сбросы с них должны выкачиваться только на береговые приемные пункты. Для очистки и обеззараживания судовых сточных вод, в том числе хозяйственно-бытовых, созданы электрохимические установки.
В целях предотвращения утечек нефти совершенствуют конструкции нефтеналивных судов. Многие современные танкеры имеют двойное дно

Содержание ☐