|  |
| --- |
| **Реферат**  **Загрязнение литосферы**  Работу выполнила:  Бессонова Жанна 10 Г  г. Оленегорск  2010 г |

**План**

1. **Введение**

**2 Содержание:**

1. **Доказать, что проблема глобальная**
2. **Суть проблемы**

**а) Источника загрязнения**

**б) Последствия загрязнения**

**в) Пути решения проблемы**

**3) Заключение**

**3 справочная литература**

**Введение**

Нашу планету вполне можно было бы назвать *Океанией*, так как площадь, занимаемая водой, в 2,5 раза превышает территорию суши.

Мировой океан занимает 362 млн. кв. км. Океанические воды покрывают почти 3/4 поверхности земного шара слоем толщиной около 4000 м, составляя 97 % гидросферы, тогда как воды суши содержат всего лишь 1 %, а в ледниках сковано только 2 %. Объём воды в Мировом океане составляет 1 362 200 тыс. куб. км.. Просторы и природные ресурсы морей и океанов оказывают огромное влияние на жизнедеятельность планеты. Огромная масса вод океана формирует климат планеты, служит источником атмосферных осадков. Из него поступает более половины кислорода, и он же регулирует содержание углекислоты в атмосфере, так как способен поглощать ее избыток. На дне Мирового океана происходит накопление и преобразование огромной массы минеральных и органических веществ, поэтому геологические и геохимические процессы, протекающие в океанах и морях, оказывают очень сильное влияние на всю земную кору. Именно Океан стал колыбелью жизни на Земле; сейчас в нём обитает около четырёх пятых всех живых существ планеты.

Загрязнение воды происходило на протяжении всей истории человечества, так как люди использовали водный ресурс, как сточную канаву. Раньше это не приносило большого вреда, но в последнее время происходит совсем иная ситуация.

Перестает быть водой и морская вода: множество побережий омывается жидкостью с совсем иным химическим составом, нежели тот, который имела морская вода несколько десятилетий назад. Симптомы деградации флоры и фауны Мирового океана замечены исследователями на большой глубине даже вдали от побережий. А ведь Мировой океан  - колыбель жизни и “фабрика погоды” на всей Земле.

**Доказательство того, что проблема глобальна**

Основными источниками загрязнения являются нефть и нефтепродукты. Нефть и нефтепродукты являются наиболее распространенными загрязняющими веществами в Мировом океане. К началу 80-ых годов в океан ежегодно поступало около 16 млн. т. нефти, что составляло 0, 23% мировой добычи. Наибольшие потери нефти связаны с ее транспортировкой из районов добычи. Аварийные ситуации, слив за борт танкерами промывочных и балластных вод, - все это обуславливает присутствие постоянных полей загрязнения на трассах морских путей. В период за 1962-79 годы в результате аварий в морскую среду поступило около 2 млн. т. нефти. За последние 30 лет, начиная с 1964 года, пробурено около 2000 скважин в Мировом океане, из них только в Северном море 1000 и 350 промышленных скважин оборудовано. Из-за незначительных утечек ежегодно теряется 0,1 млн. т. нефти. Большие массы нефти поступают в моря по рекам, с бытовыми и ливневыми стоками. Объем загрязнений из этого источника составляет 2,0 млн. т. /год . Со стоками промышленности ежегодно попадает 0, 5 млн. т. нефти.

Выброс вредных веществ в Мировой океан приносит, огромный вред морским обитателем верхних слоев.

Председатель конференции, испанский ученый Карлос Дуарте, в частности, подчеркнул, что процесс вымирания прибрежных морских организмов в разных районах Земли идет в наши дни ускоренными темпами, приводя ежегодно к потере от 1 до 9% всех живых существ. Это в 4–10 раз быстрее сокращения тропических лесов, проблема сохранения которых также стоит крайне остро.

То есть, из-за развития человеческой деятельности, которая приносит вред Мировому океану, в честности и его обитателям проблему загрязнения гидросферы можно назвать глобальной на сегодняшний день.

**Источники загрязнения**

**Основными источниками загрязнения Мирового океана являются: нефть и нефтепродукты, которые представляют собой,** вязкую маслянистую жидкость, имеющую темно-коричневый цвет и обладающую слабой флуорисценцией. Нефть состоит преимущественно из насыщенных алифвтических и гидроароматических углеводородов. Основные компоненты нефти — углеводороды (до 98%) — подразделяются на 4 класса:

* **Парафины (алкены)** (до 90% от общего состава) — устойчивые вещества, молекулы которых выражены прямой и разветвленной цепью атомов углерода. Легкие парафины обладают максимальной летучестью и растворимостью в воде.
* **Циклопарафины** (30 — 60% от общего состава) насыщенные циклические соединения с 5-6 атомами углерода в кольце. Кроме циклопентана и циклогексана в нефти встречаются бициклические и полициклические соединения этой группы. Эти соединения очень устойчивы и плохо поддаются биоразложению.
* **Ароматические углеводороды** (20 — 40% от общего состава) — ненасыщенные циклические соединения ряда бензола, содержащие в кольце на 6 атомов углерода меньше, чем циклопарафины. В нефти присутствуют летучие соединения с молекулой в виде одинарного кольца (бензол, толуол, ксилол), затем бициклические (нафталин), полуциклические (пирен).
* **Олефины** (до 10% от общего состава) — ненасыщенные нециклические соединения с одним или двумя атомами водорода у каждого атома углерода в молекуле, имеющей прямую или разветвленную цепь.

Нефть и нефтепродукты являются наиболее распространенными загрязняющими веществами в Мировом океане. К началу 80-ых годов в океан ежегодно поступало около 16 млн. т. нефти, что составляло 0,23% мировой добычи. Наибольшие потери нефти связаны с ее транспортировкой из районов добычи. Аварийные ситуации, слив за борт танкерами промывочных и балластных вод, — все это обуславливает присутствие постоянных полей загрязнения на трассах морских путей. В период за 1962-79 годы в результате аварий в морскую среду поступило около 2 млн. т. нефти.

За последние 30 лет, начиная с 1974 года, пробурено около 2000 скважин в Мировом океане, из них только в Северном море 1000 и 350 промышленных скважин оборудовано. Из-за незначительных утечек ежегодно теряется 0,1 млн. т. нефти. Большие массы нефти поступают в моря по рекам, с бытовыми и ливневыми стоками. Объем загрязнений из этого источника составляет 2,0 млн. т. /год. Со стоками промышленности ежегодно попадает 0,5 млн. т. нефти.

**Пестициды**

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

* инсектициды для борьбы с вредными насекомыми,
* фунгициды и бактерициды — для борьбы с бактериальными болезнями растений,
* гербициды против сорных растений.

Установлено, что пестициды уничтожая вредителей, наносят вред многим полезным организмам и подрывают здоровье биоценозов. В сельском хозяйстве давно уже стоит проблема перехода от химических (загрязняющих среду) к биологическим (экологически чистым) методам борьбы с вредителями. В настоящее время более 5 млн. т. пестицидов поступает на мировой рынок. Около 1,5 млн. т. этих веществ уже вошло в состав наземных и морских экосистем золовым и водным путем. Промышленное производство пестицидов сопровождается появлением большого количества побочных продуктов, загрязняющих сточные воды. В водной среде чаще других встречаются представители инсектицидов, фунгецидов и гербицидов. Синтезированные инсектициды делятся на три основных группы: **хлороорганические, фосфороорганические** и **карбонаты**.

**Хлороорганические инсектициды** получают путем хлороирования ароматических и гетероциклических жидких углеводородов. К ним относятся ДДТ и его производные, в молекулах которых устойчивость алифатических и ароматических групп в совместном присутствии возрастает, всевозможные хлорированные производные хлородиена (элдрин). Эти вещества имеют период полураспада до нескольких десятков лет и очень устойчивы к биодеградации. В водной среде часто встречаются **полихлорбифенилы**  — производные ДДТ без алифатической части, насчитывающие 210 гомологов и изомеров. За последние 40 лет использовано более 1,2 млн. т. полихлорбифенилов в производстве пластмасс, красителей, трансформаторов, конденсаторов. Полихлорбифенилы (ПХБ) попадают в окружающую среду в результате сбросов промышленных сточных вод и сжигания твердых отходов на свалках. Последний источник поставляет ПБХ в атмосферу, откуда они с атмосферными осадками выпадают во всех районах земнего шара. Так в пробах снега, взятых в Антарктиде, содержание ПБХ составило 0,03 — 1,2 мкг/л.

## Сброс отходов в море с целю 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 возможность морской среды к переработке большого количества органических и неорганических веществ без особого ущерба воды. Однако эта способность не беспредельна. Поэтому дампинг рассматривается как вынужденная мера, временная дань общества несовершенству технологии.

В шлаках промышленных производств присутствуют разнообразные органические вещества и соединения тяжелых металлов. Бытовой мусор в среднем содержит (на массу сухого вещества) 32-40% органических веществ; 0,56% азота; 0,44% фосфора; 0,155% цинка; 0, 085% свинца; 0,001% ртути; 0, 001% кадмия.

Во время сброса материала сквозь столб воды, часть загрязняющих веществ переходит в раствор, изменяя качество воды, другая сорбируется частицами взвеси и переходит в донные отложения. Одновременно повышается мутность воды. Наличие органических

веществ часто приводит к быстрому расходованию кислорода в воде и не редко к его полному исчезновению, растворению взвесей, накоплению металлов в растворенной форме, появлению сероводорода. Присутствие большого количества органических

веществ создает в грунтах устойчивую восстановительную среду, в которой возникает особый тип иловых вод, содержащих сероводород, аммиак, ионы металлов.

Воздействию сбрасываемых материалов в разной степени подвергаются организмы бентоса и др. В случае образования поверхностных пленок, содержащих нефтяные углеводороды и СПАВ, нарушается газообмен на границе воздух — вода. Загрязняющие вещества, поступающие в раствор, могут аккумулироваться в тканях и органах гидробиантов и оказывать токсическое воздействие на них. Сброс материалов дампинга на дно и длительная повышенная мутность придонной воды приводит к гибели от удушья малоподвижные формы бентоса. У выживших рыб, моллюсков и ракообразных сокращается скорость роста за счет ухудшения условий питания и дыхания. Нередко изменяется видовой состав данного сообщества.

**Последствия загрязнения**

Ежегодно в Мировой океан попадает до 100 млн. тонн различных отходов. Наиболее загрязненными являются следующие моря: Средиземное, Северное, Балтийское, Черное, Азовское, Японское. А также заливы: Бискайский, Персидский, Мексиканский, Гвинейский. Главный источник загрязнения Мирового океана — аварии танкеров. Большое количество нефти вымывается в море в результате аварий танкеров. С 1968 по 1988 гг. зарегистрировано более 340 случаев аварий танкеров вследствие пожаров, взрывов, столкновений, посадок на мель. Широкую известность получили аварии, происшедшие с крупнейшими танкерами «Терри-каньон» и «Амоко-Кадис». В результате были сильно загрязнены нефтью побережья Англии и Франции. С танкера «Терри-каньон» в море попало 119 тыс. т сырой нефти, еще больше — с «Амоко-Кадис». Очистка воды и побережья от загрязнения нефтью обходится дорого, и результатом этих аварий являются иски, предъявляемые представителями потерпевшей стороны владельцам танкеров.

Ухудшение качества воды обусловлено, прежде всего, недостаточностью и несовершенством очистки загрязненных природных вод в связи с ростом объемов промышленных, сельскохозяйственных, хозяйственно – бытовых стоков. Общая нехватка, увеличивающееся загрязнение, постепенное уничтожение источников пресной воды особенно актуальны в условиях растущего населения мира и расширяющегося производства.

За последние 40 лет водные системы многих стран мира оказались серьезно расстроенными. Отмечается истощение самых ценных из доступных нам источников пресной воды – подземных вод. Бесконтрольное изъятие воды, уничтожение лесных водоохранных полос и осушение верховых болот привели к массовой гибели малых рек. Сокращается водоносность крупных рек и приток поверхностных вод во внутренние водоемы.

**Пути решения проблемы**

Запрещен слив нефтесодержащих вод с танкеров, все сбросы с них должны выкачиваться только на береговые приемные пункты. Институт океанологии РАН разработал эмульсионный метод очистки морских танкеров, полностью исключающий попадание нефти в акваторию. Он заключатся в добавлении к промывной воде нескольких поверхностно-активных веществ (препарат МЛ), что позволяет осуществить на самом судне очистку без сброса загрязненной воды или остатков нефти, которую можно впоследствии регенерировать для дальнейшего использования. С каждого танкера удается отмыть до 300 т нефти.

В целях предотвращения утечек нефти совершенствуются конструкции нефтеналивных судов. Многие современные танкеры имеют двойное дно. При повреждении одного из них нефть не выльется, ее задержит вторая оболочка.

Капитаны судов обязаны фиксировать в специальных журналах сведения обо всех грузовых операциях с нефтью и нефтепродуктами, отмечать место и время сдачи или слива с судна загрязненных сточных вод.

Оригинальный способ очистки продемонстрирован американскими учеными в Атлантическом океане. Под нефтяную пленку на определенную глубину опускается керамическая пластинка. К ней подсоединяется акустическая пластинка. Под действием вибрации сначала скапливается толстым слоем над местом, где установлена пластинка, а затем смешивается с водой и начинает фонтанировать. Электрический ток, подведенный к пластинке, поджигает фонтан, и нефть полностью сгорает.

Для удаления с поверхности прибрежных вод пятен масел американские ученые создали модификацию полипропилена, притягивающего жировые частицы. На катере-катамаране между корпусами поместили своеобразную штору из этого материала, концы

которой свисают в воду. Как только катер попадает на пятно, нефть прочно прилипает к «шторе». Остается лишь пропустить полимер через валики специального устройства, которое отжимает нефть в приготовленную емкость. Владельцы средств водного транспорта, трубопроводов, плавучих и других сооружений на водных объектах, лесосплавляющие организации, а также другие предприятия обязаны не допускать загрязнения и засорения вод вследствие потерь масел, древесины, химических, нефтяных и иных продуктов (-13-).

С 1993 года был запрещен сброс жидких радиоактивных отходов (ЖРО), но число их неуклонно растет. Поэтому в целях защиты окружающей среды в 90-е годы стали разрабатываться проекты очистки ЖРО.

**Заключение**

Последствия, к которым ведёт расточительное, небережное отношение человечества к Океану, ужасающи. Уничтожение планктона, рыб и других обитателей океанских вод - далеко не всё. Ущерб может быть гораздо большим. Ведь у Мирового океана имеются общепланетарные функции: он является мощным регулятором влагооборота и теплового режима Земли, а также циркуляции её атмосферы. Загрязнения способны вызвать весьма существенные изменения всех этих характеристик, жизненно важных для режима климата и погоды на всей планете. Симптомы таких изменений наблюдаются уже сегодня. Повторяются жестокие засухи и наводнения, появляются разрушительные ураганы, сильнейшие морозы приходят даже в тропики, где их отроду не бывало. Разумеется, пока нельзя даже приблизительно оценить зависимость подобного ущерба от степени загрязненности Мирового океана, однако взаимосвязь, несомненно, существует. Как бы там ни было, охрана океана является одной из глобальных проблем человечества. Мертвый океан - мертвая планета, а значит, и все человечество.

**Справочная литература**

[http://www.prinas.org](http://www.prinas.org/)

[http://www.neuch.ru](http://www.neuch.ru/)