

**РЕФЕРАТ**

**на тему:**

**Основные источники поступления вредных химических веществ в среду обитания человека**

Выполнила: Садир Айгерим

Проверила: Жақсыбаева Г.С.

Алматы, 2019

Оглавление

[1. Введение 3](#_Toc23163036)

[2. Основные типы загрязнения 3](#_Toc23163037)

[3. Химическое загрязнение окружающей среды 6](#_Toc23163038)

[4. Разновидности химического загрязнения 7](#_Toc23163039)

[5. Основные источники поступления вредных химических веществ 9](#_Toc23163040)

[6. Меры борьбы с загрязнением окружающей среды от химических загрязнений 10](#_Toc23163041)

[7. Заключение 12](#_Toc23163042)

[8. Список литературы 13](#_Toc23163043)

# Введение

Ученые уже несколько десятилетий подряд бьют тревогу о близкой экологической катастрофе. Проведенные исследования в разных областях приводят к выводу, что мы уже сталкиваемся с глобальными изменениями климата и внешней среды под воздействием деятельности человека. Загрязнение океанов из-за утечек нефти и нефтепродуктов, а также мусора дошло до огромных масштабов, что влияет на сокращение популяций многих видов животных и экосистему в целом. Растущее число машин каждый год приводит к большому выбросу [углекислого газа](https://tion.ru/blog/okislitelnyj-stress-prichiny/?utm_source=blog&utm_medium=post&utm_campaign=zagryaznenie-okruzhayushchej-sredy) в атмосферу, что, в свою очередь, ведет к осушению земли, обильным осадкам на материках, уменьшению количества кислорода в воздухе.

Атмосфера в виде газообразной оболочки Земли имеет большую ценность, поскольку защищает планету от космической радиации, воздействует на рельеф, определяет климат Земли и ее тепловой фон. Нельзя сказать, что состав атмосферы был однородным и только с появлением человека начал меняться. Но именно после начала активной деятельности людей неоднородный состав «обогатился» опасными примесями.

Основными загрязнителями в данном случае выступают химические заводы, топливно-энергетический комплекс, сельское хозяйство и автомобили. Они приводят к появлению в составе воздуха меди, ртути, свинца и других металлов. Разумеется, в промышленных зонах загрязнение воздуха чувствуется больше всего.

Некоторые страны уже вынуждены привозить воду и даже покупать консервированный воздух, поскольку производство испортило окружающую среду в стране. Многие люди уже осознали опасность и весьма чутко реагируют на негативные изменения в природе и основные экологические проблемы, но мы всё еще воспринимаем возможность катастрофы, как нечто несбыточное и далекое. Так ли это на самом деле или угроза близка и немедленно нужно что-то предпринять — давайте разбираться.

# Основные типы загрязнения

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ – принесение новых, не характерных для нее физических, химических и биологических агентов или превышение их естественного уровня.

Загрязнения окружающей среды бывают физические химические, биологические.

**Физическое загрязнение** – загрязнение, проявляющееся в отклонениях от нормы температурноэнергетических, волновых, радиационных и других физических свойств экосистемы. К **физическим (энергетическим) загрязнениям**относятся [шум](http://www.grandars.ru/shkola/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/proizvodstvennyy-shum.html), [вибрация](http://www.grandars.ru/shkola/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/proizvodstvennaya-vibraciya.html), [электромагнитные поля](http://www.grandars.ru/shkola/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/vozdeystvie-elektricheskogo-toka-na-cheloveka.html), ионизирующие излучения [радиоактивных веществ](http://www.grandars.ru/shkola/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/avarii-na-radiacionno-opasnyh-obektah.html), тепловое излучение, возникающее в результате [антропогенной деятельности](http://www.grandars.ru/shkola/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/zagryaznenie-okruzhayushchey-sredy.html).

**Химическое загрязнение** — увеличение количества химических веществ определенной компоненты природной среды, а также привнесение в нее химических веществ в концентрациях, превышающих норму или не свойственных ей. Любое химическое загрязнение – это появление химического вещества в непредназначенном для него месте. Загрязнения, возникающие в процессе деятельности человека, являются главным фактором его вредного воздействия на природную среду.

Под биологическим загрязнением понимают привнесе­ние в экосистемы в результате антропогенного воздействия нехарактерных для них видов живых организмов (бактерий, ви­русов и др.), ухудшающих условия существования естествен­ных биотических сообществ или негативно влияющих на здо­ровье человека.

Основными источниками биологического воздействия яв­ляются сточные воды предприятий пищевой и кожевенной про­мышленности, бытовые и промышленные свалки, кладбища, канализационная сеть, поля орошения и др. Из этих источни­ков разнообразные органические соединения и патогенные мик­роорганизмы попадают в почву, горные породы и подземные воды. По данным санэпидстанций, патогенные кишечные па­лочки обнаруживаются в подземных водах на глубине до 300 м от поверхности земли.

В первом случае загрязнители окружающей среды — это деятельность живых организмов или антропогенные факторы. Во втором случае происходит изменение естественного химического состава загрязненной сферы путем добавления в него других химических веществ. В третьем случае меняются физические характеристики окружающей среды. К этим видам загрязнений относятся тепловое, радиационное, шумовое и другие виды излучений. Последний вид загрязнения также связан с деятельностью человека и выбросами отходов в биосферу.

Все виды загрязнений могут присутствовать как отдельно сами по себе, так и перетекать из одного в другой или существовать вместе. Рассмотрим, как они влияют на отдельно взятые области биосферы.

Люди, прошедшие долгий путь в пустыне, наверняка смогут называть цену каждой капли воды. Хотя скорее всего эти капли будут бесценны, ведь от них зависит жизнь человека. В обычной жизни, мы, увы, придаем воде не такое большое значение, поскольку ее у нас много, и доступна она в любое время. Только в перспективе это не совсем так. В процентном соотношении незагрязненными остались только 3% от всего мирового запаса пресной воды. Понимание важности воды для людей не мешает человеку загрязнять важный источник жизни нефтью и нефтепродуктами, тяжелыми металлами, радиоактивными веществами, неорганическими загрязнениями, канализационными стоками и синтетическими удобрениями.

В загрязненной воде содержится большое количество ксенобиотиков — веществ, чуждых организму человека или животного. Если такая вода попадает в пищевую цепочку, это может привести к серьезным пищевым отравлениям и даже летальному исходу всех участников цепи. Конечно, вредные вещества содержатся и в продуктах вулканической деятельности, которые загрязняют воду и без помощи человека, но превалирующее значение имеет деятельность металлургической промышленности и химических заводов.

С появлением ядерных исследований природе нанесен довольно значительный вред во всех сферах, в том числе и воде. Попавшие в нее заряженные частицы несут большой вред живым организмам и способствуют развитию онкологических заболеваний. Сточные воды заводов, суда с ядерными реакторами и просто дождь или снег в зоне проведения ядерных испытаний могут привести к заражению воды продуктами разложения.

Канализационные стоки, несущие в себе множество мусора: моющие средства, остатки пищи, мелкие бытовые отходы и другое, в свою очередь способствуют размножению другим патогенным организмам, которые при попадании в организм человека дают ряд заболеваний, таких как брюшной тиф, дизентерия и других.

Загрязнение почвы — это попадание в нее токсичных химических веществ и мусора в высоких количествах, препятствующих нормальному протеканию круговорота грунтовых систем. Промышленные предприятия выбрасывают множество токсичных веществ, тяжелых металлов и химических соединений, влияющих не только на почву, но и на жизнь живых организмов. Именно этот источник загрязнения ведет к техногенному загрязнению почвы.

Транспортные выбросы оксида азота, углеводорода, метана и свинца, попадая в почву, влияют на пищевые цепочки — попадают в организм человека через продукты питания.

Чрезмерное выпахивание земли, пестициды, ядохимикаты и удобрения, в которых содержится достаточно ртути и тяжелых металлов, приводят к значительной эрозии почвы и опустыниванию. Обильное орошение также нельзя назвать положительным фактором, поскольку это ведет к засолению почвы.

Сегодня хоронят в земле до 98% радиоактивных отходов атомных станций, в основном продуктов расщепления урана, что ведет к деградации и истощению земельных ресурсов.

# Химическое загрязнение окружающей среды

Химическое загрязнение – поступление в окружающую среду загрязнителей в виде химических веществ, образующихся непосредственно в ходе естественных, природно-антропогенных и антропогенных процессов (первичное загрязнение), либо образование (синтез) вредных и опасных загрязнителей в ходе физико-химических процессов в среде (вторичное загрязнение). Необходимо отметить, что в развитых странах благодаря принятым в последние два–три десятилетия мерам по сокращению техногенных воздействий химическое загрязнение отошло на второй план, уступив первое место радиационному загрязнению. В нашей стране опасность химического загрязнения окружающей среды по-прежнему находится на первом месте среди других видов загрязнения.

Химикам известно 4–5 млн. химических соединений, число которых ежегодно возрастает приблизительно на 10%. По данным ВОЗ, человек в быту или производственной деятельности контактирует с 60–70 тыс. химических соединений, число которых ежегодно увеличивается на 200–1000 новых веществ. Если только 1% химических соединений, с которыми человек вынужден контактировать, могут оказывать вредное действие на его здоровье, то и тогда их число чрезвычайно велико (до десятка тысяч и более).

Объемы производимых промышленным способом химических веществ огромны. По данным ВОЗ, в мире более 50 химических соединений производятся промышленностью в объемах более 1 млн. т Например, моющих средств в бывшем СССР производилось более 1 млн. т, а минеральных удобрений – несколько десятков млн. т.

Виды химического загрязнения:

***первичное –***образуются химические загрязнители вследствие природно-антропогенных процессов;

***вторичное –*** происходит в результате физико-химических процессов.

О сохранении экологической обстановки люди заботятся уже несколько десятилетий, в том числе развитые страны мира осуществляют государственные программы по улучшению состояния окружающей среды. Так за последние 20-30 лет было значительно снижено количество источников химического загрязнения, которое теперь уступает радиационному. И, тем не менее, сегодня все еще требуется защищать природу от загрязнения химическими веществами. Кроме того, состояние химическое загрязнения в разных государствах отличается по степени интенсивности.

С химическими соединениями люди сталкиваются и в быту, и работая на промышленных предприятиях. Некоторые из них негативно влияют на здоровье человека, особенно если скапливаются в большом количестве. В связи с этим нужно осторожно пользоваться порошками, моющими и чистящими средствами, отбеливателями, пищевыми добавками и прочим.

# Разновидности химического загрязнения

Классификация загрязнителей. Химические загрязняющие вещества могут быть свойственны живым организмам, если они в определенных концентрациях находятся в теле животного, выполняя важные функции регулирования процессов метаболизма, пищеварения и др., либо чужеродными для него, называемыми ксенобиотиками (от греч. ксенос – чужой и биос – жизнь), которые попадают в организм различными путями: воздушным, через пищу или питьевую воду. Например, свойственными для человеческого организма являются так называемые микроэлементы, необходимые для нормального, сбалансированного питания, к числу которых относятся железо, марганец, цинк и др.

По геосферам Земли (на глобальном уровне) выделяют химическое загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы. По компонентам окружающей среды и объектам загрязнения, рассматриваемым на локальном уровне, различают следующие виды химического загрязнения:

1) атмосферного воздуха (например, населенных пунктов, рабочей зоны);

2) жилых и производственных помещений;

3) поверхностных и подземных вод (водоемов);

4) почвы;

5) продуктов питания и др.

Загрязнение атмосферного воздуха является одной из основных проблем санитарного состояния окружающей среды, которая касается каждого в странах с низким, средним и высоким уровнем доходов. По оценкам, в 2016 году загрязнение атмосферного воздуха в городах и сельских районах привело к 4,2 миллионам случаев преждевременной смерти в мире; эта смертность вызвана воздействием мельчайших твердых частиц диаметром 2,5 или менее микронов (ТЧ2,5), которые приводят к развитию сердечно-сосудистых, респираторных и онкологических заболеваний.

По оценкам ВОЗ, в 2016 году около 58% случаев преждевременной смерти, связанной с загрязнением атмосферного воздуха, произошли в результате ишемической болезни сердца и инсульта, 18% — в результате хронической обструктивной болезни легких или острых инфекций нижних дыхательных путей и 6% — в результате рака легких.

Загрязнение почвы разрушительно для окружающей среды и влечет негативные последствия для всех форм жизни, которые с ним сталкиваются. Неустойчивые методы ведения сельского хозяйства, сокращающие запасы органического вещества почвы, могут способствовать переносу загрязнителей в пищевую цепь. Так, например, из загрязненной почвы загрязнители могут попасть в грунтовые воды; затем они накапливаются в тканях растений и передаются пастбищным животным, птицам и, наконец, людям, которые эти растения и животных едят. Загрязняющие вещества в почве, грунтовых водах и пищевой цепи могут вызывать целый ряд болезней и повышенную смертность у людей; это могут быть как острые последствия краткосрочного характера – например, различные виды интоксикаций или диарея, – так и хронические заболевания, в том числе онкологические.

Помимо воздействия на окружающую среду загрязнение почв сопряжено с высокими экономическими издержками, обусловленными снижением урожайности и качества сельскохозяйственных культур. Предотвращение загрязнения почв должно быть одной из приоритетных задач во всем мире. Подавляющее большинство загрязняющих веществ является результатом деятельности человека, поэтому мы несем прямую ответственность за то, чтобы изменить ситуацию, обеспечив сокращение масштабов загрязнения и безопасное будущее нашей планеты.

Обеспечение безопасности и качества продуктов питания является насущной задачей общественного здравоохранения. Продукты питания могут быть загрязнены токсичными металлами, пестицидами и остатками ветеринарных препаратов, а также органическими загрязнителями, радионуклидами и микотоксинами. Радиометрические и смежные с ними методики, приспособленные к местным специфическим потребностям, применяются в целях содействия осуществлению национальных программ в области контроля за такими загрязнителями.

# Основные источники поступления вредных химических веществ

Одним из основных загрязнителей окружающей среды является сельскохозяйственное производство. В систему круговорота химических элементов искусственно вводятся значительные массы азота, калия, фосфора в виде минеральных удобрений. Их избыток, не усвоенный растениями, активно вовлекается в водную миграцию. Накопление соединений азота и фосфора в природных водоемах вызывает усиленный рост водной растительности, зарастание водоемов и загрязнение их мертвыми растительными остатками и продуктами разложения. Кроме того, аномально высокое содержание растворимых соединений азота в почве влечет за собой повышение концентрации этого элемента в сельскохозяйственных продуктах питания и питьевой воде. Это может вызвать серьезные заболевания людей.

В качестве примера, показывающего изменения структуры биологического круговорота в результате деятельности человека, можно рассмотреть данные для лесной зоны европейской части России (таблица). В доисторические времена вся эта территория была покрыта лесами, сейчас их площадь уменьшилась почти вдвое. Их место заняли поля, луга, пастбища, а также города, поселки, транспортные магистрали. Уменьшение общей массы некоторых элементов за счет общего уменьшения массы зеленых растений компенсируется внесением удобрений, которое вовлекает в биологическую миграцию значительно больше азота, фосфора и калия, чем естественная растительность. Вырубка леса и распашка почв способствуют усилению водной миграции. Таким образом, существенно увеличивается содержание соединений некоторых элементов (азота, калия, кальция) в природных водах.

Загрязнителями воды являются и органические отходы. На их окисление расходуется дополнительное количество кислорода. При слишком низком содержании кислорода нормальная жизнь большинства водных организмов становится невозможной. Аэробные бактерии, которым необходим кислород, также погибают, вместо них развиваются бактерии, использующие для своей жизнедеятельности соединения серы. Признаком появления таких бактерий является запах сероводорода – одного из продуктов их жизнедеятельности.

Среди многих последствий хозяйственной деятельности человеческого общества особое значение имеет процесс прогрессирующего накопления металлов в окружающей среде. К наиболее опасным загрязнителям относят ртуть, свиней и кадмий. Существенное воздействие на живые организмы и их сообщества оказывают также техногенные поступления марганца, олова, меди, молибдена, хрома, никеля и кобальта.

Природные воды могут загрязняться пестицидами и диоксинами, а также нефтью. Продукты разложения нефти токсичны, а нефтяная пленка, изолирующая воду от воздуха, приводит к гибели живых организмов (в первую очередь, планктона) в воде.

Помимо накопления в почве токсичных и вредных веществ в результате деятельности человека, ущерб землям наносится за счет захоронения и свалок промышленных и бытовых отходов.

Основными мерами борьбы с загрязнением атмосферы являются: строгий контроль выбросов вредных веществ. Нужно заменять токсичные исходные продукты на нетоксичные, переходить на замкнутые циклы, совершенствовать методы газоочистки и пылеулавливания. Большое значение имеет оптимизация размещения предприятий для уменьшения выбросов транспорта, а также грамотное применение экономических санкций.

# Меры борьбы с загрязнением окружающей среды от химических загрязнений

Большую роль в защите окружающей среды от химических загрязнений начинает играть международное сотрудничество. В 1970-е в озоновом слое, защищающем нашу планету от опасного действия ультрафиолетового излучения Солнца, было обнаружено снижение концентрации О3. В 1974 установили, что озон разрушается под действием атомарного хлора. Одним из основных источников хлора, попадающего в атмосферу, являются хлорфторпроизводные углеводородов (фреоны, хладоны), используемые в аэрозольных баллонах, холодильниках и кондиционерах. Разрушение озонового слоя происходит, возможно, не только под действием этих веществ. Тем не менее, были предприняты меры по уменьшению их производства и использования. В 1985 многие страны договорились о защите озонового слоя. Обмен информацией и совместные исследования изменений концентрации атмосферного озона продолжаются.

Проведение мероприятий, предупреждающих попадание загрязняющих веществ в водоемы, включает установление прибрежных защитных полос и водоохранных зон, отказ от ядовитых хлорсодержащих пестицидов, уменьшение сбросов промышленных предприятий за счет применения замкнутых циклов. Снижение опасности загрязнения нефтью возможно путем повышения надежности танкеров.

Для предотвращения загрязнения поверхности Земли нужны предупредительные меры – не допускать засорения почв промышленными и бытовыми сточными водами, твердыми бытовыми и промышленными отходами, нужна санитарная очистка почвы и территории населенных мест, где такие нарушения были выявлены.

Наилучшим решением проблемы загрязнения окружающей среды были бы безотходные производства, не имеющие сточных вод, газовых выбросов и твердых отходов. Однако безотходное производство сегодня и в обозримом будущем принципиально невозможно, для его реализации нужно создать единую для всей планеты циклическую систему потоков вещества и энергии. Если потери вещества, хотя бы теоретически, все же можно предотвратить, то экологические проблемы энергетики все равно останутся. Теплового загрязнения нельзя избежать в принципе, а так называемые экологически чистые источники энергии, например ветряные электростанции, все равно наносят ущерб окружающей среде.

Пока единственным путем существенного уменьшения загрязнения окружающей среды являются малоотходные технологии. В настоящее время создаются малоотходные производства, в которых выбросы вредных веществ не превышают предельно допустимых концентраций (ПДК), а отходы не приводят к необратимым изменениям природы. Используется комплексная переработка сырья, совмещение нескольких производств, применение твердых отходов для изготовления строительных материалов.

Создаются новые технологии и материалы, экологически чистые виды топлива, новые источники энергии, снижающие загрязнение окружающей среды

# Заключение

В настоящее время загрязнение окружающей среды достигло такого размера, что необходимо принимать срочные меры. Существует три основных пути решения природоохранных проблем. Первый заключается в создании очистных сооружений, в применении малосернистого топлива, уничтожении и переработке мусора, строительстве дымовых труб высотой 200-300 м и более, рекультивации земель и т.д. Второе направление преодоления загрязнения окружающей среды состоит в разработке и применении природоохранительной («чистой») технологии производства, разработке оборотных методов водоснабжения и т.д. Этот путь имеет особое значение, так как он не просто уменьшает, а предупреждает загрязнение окружающей среды. Третий путь — это глубоко продуманное, рациональное размещение «грязных» производств, которые оказывают неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

Загрязненность окружающей среды и нерациональное природопользование природных ресурсов препятствует развитию производства и угрожают жизни людей. Поэтому началось массовое движение общественности в защиту природы. Большинство экономически развитых стран и некоторые развивающиеся страны начали проводить государственную экологическую политику. Были приняты природоохранные законы, созданы государственные органы по охране окружающей среды. В результате, в 80-х гг. загрязнение окружающей среды в некоторых регионах мира постепенно уменьшается. Однако в большинстве стран экологическая обстановка продолжает оставаться напряженной. Для проведения экологической политики оказалось недостаточно усилий отдельных стран. Необходимы усилия всего мирового сообщества. В системе ООН существует специальная программа погружающей среде (ЮНЕП) и т.д.

# Список литературы

1. Основные источники загрязнения атмосферы [Электронный ресурс] https://ibrain.kz/ekologiya/osnovnye-istochniki-zagryazneniya-atmosfery
2. Химическое загрязнение окружающей среды [Электронный ресурс] https://ecoportal.info/ximicheskoe-zagryaznenie-okruzhayushhej-sredy/
3. ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ. КЛАССИФИКАЦИЯ И ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ [Электронный ресурс]. https://ecology-education.ru/index.php?action=full&id=516
4. Основные источники загрязнения атмосферы в крупных городах [Электронный ресурс]. http://alon-ra.ru/osnovnye-istochniki-zagriazneniia-atmosfery-v-krupnykh-gorodakh.html
5. *В. Д. Венцель, В. С. Сердюк, С. В. Янчий.* Основы промышленной экологии и природопользования. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010. – 136 с.
6. Загрязнители пищевых продуктов [Электронный ресурс]. http://39.rospotrebnadzor.ru/content/zagryazniteli-pishchevyh-produktov