

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ИСКУССТВ И КУЛЬТУРЫ
УЗБЕКИСТАНА**

«Глобальные экологические проблемы»

Выполнила: студентка 1 курса
группа Драма кино
Сидорова В.

Ташкент 2016

План

1. Экологическая обстановка в XX веке.
2. Местоположение и функции озонового слоя.
3. Причины ослабления озонового щита.
4. Озоновый щит против парникового эффекта. Климат.
5. Заключение

В работе “Глобальные экологические проблемы” описывается экологическая обстановка в XX веке. Указаны причины ослабления озонового слоя, а также меры, проводимые по решению экологических проблем.

«Глобальные экологические проблемы»

Современный мир отличается необычайной сложностью и противоречивостью событий, он пронизан противоборствующими тенденциями, полон сложнейших альтернатив, тревог и надежд.

Конец XX века характеризуется мощным рывком научно технического прогресса, ростом социальных противоречий, резким демографическим взрывом, ухудшением состояния окружающей человека природной среды.

Поистине, наша планета никогда раньше не подвергалась таким физическим и политическим перегрузкам, какие она испытывает на рубеже XX – XXI веков. Человек никогда ранее не взимал с природы столько дани и не оказывался столь уязвимым перед мощью, которую сам же и создал.

Что же несет нам век грядущий - новые проблемы или безоблачное будущее? Каким будет человечество через 150, 200 лет? Сможет ли человек своим разумом и волей спасти себя самого и нашу планету от нависших над ней многочисленных угроз?

Эти вопросы наверняка волнуют очень многих, но многие ли на нашей планете всерьез задумывались над ними, или посвятили этому жизнь???

Сегодня, в России, труд по охране окружающей среды не очень ценится. Да и в любом другом государстве или стране людей, действительно занимающихся проблемами экологии не очень много. А все остальные жители планеты вообще недооценивают свое влияние на природу. По сути, человечество занимается самоубийством.

XX век принес человечеству немало благ, связанных с бурным развитием научно-технического прогресса, и в то же время поставил жизнь на Земле на грань экологической катастрофы. Рост населения, интенсификация добычи и выбросов, загрязняющих Землю, приводят к коренным изменениям в природе и отражаются на самом существовании человека. Часть из таких изменений чрезвычайно сильна и настолько широко распространена, что возникают глобальные экологические проблемы. Имеются серьезные проблемы загрязнения (атмосферы, вод, почв), кислотных дождей, радиационного поражения территории, а также утраты отдельных видов растений и живых организмов, оскудения биоресурсов, обезлесения и опустынивания территорий.

Проблемы возникают в результате такого взаимодействия природы и человека, при котором антропогенная нагрузка на территорию (ее определяют через техногенную нагрузку и плотность населения) превышает экологические возможности этой территории, обусловленные главным образом ее природно-ресурсным потенциалом и общей устойчивостью природных ландшафтов (комплексов, геосистем) к антропогенным воздействиям.

С начала 20 века ученые наблюдают за состоянием озонового слоя атмосферы. Сейчас уже все понимают, что стратосферный озон является своего рода естественным фильтром, препятствующим проникновению в

нижние слои атмосферы жесткого космического излучения - ультрафиолета-В.

16 сентября 1987 г. был принят Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой. Впоследствии по инициативе ООН этот день стал отмечаться как День защиты озонового слоя.

С конца 70-х годов ученые стали отмечать неуклонное истощение озонового слоя. Причиной тому стало проникновение в верхние слои стратосферы озоноразрушающих веществ (ОРВ), используемых в промышленности, молекулы которых содержат хлор или бром. Хлорфторуглероды (ХФУ) или другие ОРВ, выпущенные человеком в атмосферу, достигают стратосферы, где под действием коротковолнового ультрафиолетового излучения Солнца их молекулы теряют атом хлора. Агрессивный хлор начинает разбивать одну за другой молекулы озона, сам при этом не претерпевая никаких изменений. Срок существования различных ХФУ в атмосфере от 74 до 111 лет. Расчетным путем доказано, что за это время один атом хлора способен превратить в кислород 100 000 молекул озона.

По мнению врачей, каждый потерянный процент озона в масштабах планеты вызывает до 150 тысяч дополнительных случаев слепоты из-за катаракты, на 2,6 процента увеличивается количество раковых заболеваний кожи, значительно возрастает число болезней, вызванных ослаблением иммунной системы человека. Наибольшему риску подвержены жители северного полушария со светлой кожей. Но страдают не только люди. УФ-В Излучение, к примеру, крайне вредно для планктона, мальков, креветок, крабов, водорослей, обитающих на поверхности океана. Озоновая проблема, первоначально поднятая учеными, вскоре стала предметом политики.

Все развитые страны, за исключением Восточной Европы и бывшего СССР, к концу 1995 г. в основном завершили поэтапное сокращение производства и потребления озоноразрушающих веществ. С целью оказания помощи остальным государствам был создан Глобальный экологический фонд (ГЭФ).

По данным ООН, благодаря согласованным усилиям мирового сообщества, предпринятым в последнее десятилетие, производство пяти основных видов ХФУ сократилось более чем вдвое. Темпы прироста озоноразрушающих веществ в атмосфере уменьшились. Однако на ближайшие годы придется пик истощения озоносферы, а наиболее сложным будет 1998 год. После этого, полагают ученые, озоновый слой начнет медленно восстанавливаться.

Местоположение и функции озонового слоя.

В воздухе всегда присутствует озон, концентрация которого у земной поверхности составляет в среднем 10-6%. Озон образуется в верхних слоях атмосферы из атомарного кислорода в результате химической реакции под влиянием солнечной радиации, вызывающей диссоциацию молекул кислорода.

Озоновый «экран» расположен в стратосфере, на высотах от 7-8 км. на полюсах, 17-18 километров на экваторе и примерно до 50 километров над земной поверхностью. Гуще всего озон в слое 22 – 24 километров над Землей.

Слой озона удивительно тонок. Если бы этот газ сосредоточить у поверхности Земли, то он образовал бы пленку лишь в 2-4 мм толщиной (минимум – в районе экватора, максимум – у полюсов). Однако и эта пленка надежно защищает нас, почти полностью поглощая опасные ультрафиолетовые лучи. Без нее жизнь сохранилась бы лишь в глубинах вод (глубже 10 м) и в тех слоях почвы, куда не проникает солнечная радиация. Озон поглощает некоторую часть инфракрасного излучения Земли. Благодаря этому он задерживает около 20% излучения Земли, повышая тепляющее действие атмосферы.

Озон – активный газ и может неблагоприятно действовать на человека. Обычно его концентрация в нижней атмосфере незначительна и он не оказывает вредного влияния на человека. Большие количества озона образуются в крупных городах с интенсивным движением автотранспорта в результате фотохимических превращений выхлопных газов автомашин. Озон, также, регулирует жесткость космического излучения. Если этот газ хотя бы частично уничтожается, то, естественно жесткость излучения резко возрастает, а, следовательно, происходят реальные изменения растительного и животного мира.

Уже доказано, что отсутствие или малая концентрация озона может или приводит к раковым заболеваниям, что самым наихудшим образом отражается на человечестве и его способностью к воспроизводству.

Причины ослабления озонового щита.

Озоновый слой защищает жизнь на Земле от вредного ультрафиолетового излучения Солнца. Обнаружено, что в течение многих лет озоновый слой претерпевает небольшое, но постоянное ослабление над некоторыми районами Земного шара, включая густо населенные районы в средних широтах Северного полушария. Над Антарктикой обнаружена обширная "озоновая дыра".

Разрушение озона происходит из-за воздействия ультрафиолетовой радиации, космических лучей, некоторых газов: соединений азота, хлора и брома, фторхлоруглеродов (фреонов). Деятельность человека, приводящая к разрушению озонового слоя, вызывает наибольшую тревогу. Поэтому многие страны подписали международное соглашение, предусматривающее сокращение производства озоноразрушающих веществ. Однако озоновый слой разрушает также реактивная авиация и некоторые пуски космических ракет.

Предполагается множество причин ослабления озонового щита.

Во-первых, – это запуски космических ракет. Сгорающее топливо «выжигает» в озоновом слое большие дыры. Когда-то предполагалось, что эти «дыры» затягиваются. Оказалось, нет. Они существуют довольно долго. Во-вторых, самолеты. Особенно, летящие на высотах в 12-15 км. Выбрасываемый ими пар и другие вещества разрушают озон. Но, в то же

время самолеты, летающие ниже 12 км. Дают прибавку озона. В городах он – один из составляющих фотохимического смога.

В- третьих – окислы азота. Их выбрасывают те же самолеты, но больше всего их выделяется с поверхности почвы, особенно при разложении азотных удобрений.

В – четвертых, это хлор и его соединения с кислородом. Огромное количество (до 700 тысяч тонн) этого газа поступает в атмосферу, прежде всего от разложения фреонов. Фреоны – это не вступающие у поверхности Земли ни в какие химические реакции газы, кипящие при комнатной температуре, а потому резко увеличивающие свой объем, что делает их хорошими распылителями. Поскольку при их расширении снижается их температура, фреоны широко используют в холодильной промышленности.

Каждый год количество фреонов в земной атмосфере увеличивается на 8-9%. Они постепенно поднимаются вверх, в стратосферу и под воздействием солнечных лучей становятся активными – вступают в фотохимические реакции выделяя атомарный хлор. Каждая частица хлора способна разрушить сотни и тысячи молекул озона.

Авиация НАТО разрушает озоновый слой Земли.

Югославская война, авиация НАТО делала по 400-500 вылетов ежедневно. Это гигантская концентрация авиации на сравнительно малой площади. Авиация выбрасывает в атмосферу соединения азота и серы, непрерывно бомбит и обстреливает. Суммарная мощность использованных боеприпасов в несколько раз превысила мощность атомной бомбы, взорванной над Хиросимой. Действия авиации вызвало многочисленные пожары, в том числе пожары нефтеперерабатывающих и химических заводов.

Выбросы авиации, азотосодержащие взрывчатые вещества, пожары создают химические соединения, способные разрушать озоновый слой. Эти соединения способны накапливаться в атмосфере и воздействовать на озоновый слой в течение длительного времени. Становится вероятной экологическая катастрофа в Европе.

Качественный анализ данных со спутника EarthProbe/TOMS показывает, что с начала апреля 1999 г. над районом Косово появилось образование, которое условно можно квалифицировать как озоновая "мини-дыра". Сравнение со спутниковыми данными за тот же период 1998 г. показало, что в 1998 г. в этом районе не было признаков озоновой мини-дыры. (1)

Судя по этим данным, озоновая мини-дыра перемещается, в основном, на восток, но и перемещения в других направлениях представляются возможными. По сравнению с 1998г. над районом Косово содержание озона уменьшилось на 8-10%.

Озоновый щит против парникового эффекта. Климат

Около ста лет назад шведский ученый Аррениус предположил, что рост сжигания ископаемого топлива вызовет увеличение содержания углекислого газа CO₂ в атмосфере. Это усилит парниковый эффект, и произойдет сильное потепление климата. Данный прогноз в той его части, что касается климата, пока работает слабо. Однако научное и практическое обслуживание этой

гипотезы развилось практически в самостоятельную отрасль. Во многих странах принимаются меры по ограничению эмиссии CO₂. На этом фоне проблема спасения разрушающегося озонового слоя выглядит пасынком. Не странно ли это?

Так ли всемогущ парниковый эффект?

Когда в апрельские холода 1997 г. в Москве людей удивляли сводки о жаре на юге Сибири, в газетах проскочило сообщение, что это является частью новых завоеваний всемогущего парникового эффекта. Да, да, именно того, созданного людьми явления, которое стало угрожать цивилизации после превращения атмосферы Земли в "свалку" газообразных и аэрозольных отходов.

Экологическим врагом номер один для цивилизации объявлен излишек углекислого газа. Сжигая ископаемое топливо и сводя леса, люди увеличивают его содержание в атмосфере. И эта прибавка разогревает Землю больше, чем все прочие парниковые газы, такие, как метан, окись азота, фреоны. Такова официальная версия Всемирной метеорологической организации, поддержанная ООН и ее специализированными организациями. В 1988 г. из-за засухи и жары урожай зерновых в США впервые в истории оказался ниже уровня потребления. Засушливое лето и снижение урожая отмечались в странах-производителях зерна и в предшествовавший год. Эти события, видимо, добавили уверенности сторонникам идеи антропогенного перегрева Земли. В 1992 г. на Международной конференции ООН по окружающей среде в Рио-де-Жанейро борьба с потеплением климата объявлена одним из трех главнейших приоритетов; в 1994 г. Россия, вслед за многими развитыми странами, ратифицировала рамочную конвенцию об изменении климата, обязывающую снизить выбросы парниковых газов до уровня 1990 г.

Правда, до сих пор нет никаких подтверждений тому, что людям под силу изменить климат благоприятным для себя образом. Незапланированная попытка такого рода уже была предпринята во время энергетического кризиса в 1970-е годы. Тогда снижение и последующая стабилизация потребления ископаемого топлива почти не сказались на процессе роста CO₂ в воздухе. Кроме того, до сих пор неизвестно, какую часть прироста среднепланетарной температуры за последние 120 лет обеспечила цивилизация, а какую - природные причины. Общий прирост составляет около 0,45 градуса Цельсия. Таким образом, ранее сделанные прогнозы о потеплении к 2000 г. в среднем на 1 градус оказались ошибочными.

Хорошее финансирование на Западе проектов по борьбе с потеплением климата позволяет определенным образом ориентировать широкие круги общественности: мол, крупные современные аномалии в системе "атмосфера - земная поверхность" - это результат подогрева Земли антропогенными выбросами парниковых газов.

В действительности списывать все на их действие не следует. Климат Земли поддерживается всей той долей солнечной энергии, которая перехватывается планетой и затем расходуется на нагревание атмосферы и подстилающей поверхности, а также на испарение и ряд других процессов.

Мощность процессов в климатической системе огромна. Она почти в сто тысяч раз превосходит мощность всех энергопотоков, создаваемых людьми. Люди могут влиять на климат, только расшатывая природные связи, что и происходит. Но от дестабилизации климатических процессов до управления климатом на глобальном уровне - "дистанция огромного размера".

В последние 12 тыс. лет каждые 900-950 лет потепления сменялись похолоданиями. Полный цикл 1850 лет (цикл Шнитникова) содержит внутри более короткие. Природное похолодание, именуемое малым ледниковым периодом, закончилось в XIX веке. Оно как раз замыкало цикл Шнитникова. Дальнейший прирост среднепланетарной температуры сторонники "рукотворного" потепления отнесли на счет цивилизации. Никто даже не пытался доказать, что не природная изменчивость, а человек оборвал малую ледниковую эпоху. Современное потепление рассматривается только как реакция на прирост в воздухе содержания парниковых газов. Роль антипарниковых факторов оценивается как малосущественная.

Многие ученые возражают против столь однобокой оценки отклика климатической системы на антропогенную нагрузку. Другие занимают выжидательную позицию. Между тем суть решений международных организаций по климату не меняется, хотя прогнозные оценки снижаются, а сроки климатической катастрофы отодвигаются на более отдаленный период. Раньше, как уже упоминалось, обещали к 2000 г. потепление на один градус, а к 2025 г. - уже на целых три. Теперь - к 2065 г. прочат подъем среднеглобальной температуры на полтора градуса по сравнению со второй половиной XIX века. По другим расчетам, на три градуса теплее станет через сто лет при ошибке прогноза в 50% в обе стороны. Но и в это верится с трудом, ибо тогда потепление в ближайшие два-три года должно сделать рывок и идти без сбоев с учетверенной или еще большей скоростью, и никакие природные причины не в силах будут что-то изменить.

Не проще ли признать, что пока современные модели просто не в состоянии учесть все природные и антропогенные воздействия на климатическую систему?

Конечно, перспектива дальнейшего потепления климата существует, и риск возникновения неблагоприятных процессов надо учитывать. Но следует признать очевидную раздутость проблемы в отношении роли парниковых газов, в особенности применительно к CO₂. А вот по отношению к озону ситуация диаметрально противоположна

Изучение проблемы озонового слоя

В изучении проблемы озонового слоя наука оказалась удивительно недалёковидной. Еще с 1975 г. содержание стратосферного озона над Антарктидой в весенние месяцы стало заметно падать. В середине 1980-х годов его концентрация снизилась уже на 40%. Вполне можно было говорить об образовании озоновой дыры. Ее размеры достигли примерно площади США. Тогда же появились еще слабовыраженные - со снижением концентрации озона на 1,5-2,5% - дыры вблизи Северного полюса и южнее. Край одной из них зависал даже над Санкт-Петербургом.

Однако еще в первой половине 1980-х некоторые ученые продолжали рисовать радужную перспективу, предвещая убыль стратосферного озона лишь на 1-2% и то чуть ли не через 70-100 лет.

В 1985 г. принята Венская конвенция по защите озонового слоя Земли, которая потом дополнялась Монреальским протоколом в 1987 г. и поправками к нему Лондонской (1990 г.) и Копенгагенской (1992 г.) конференций. Ныне производство агрессивных, по отношению к озоновой оболочке, фреонов запрещено. Однако время пребывания в атмосфере уже попавших туда фреонов оценивается от 60 до 400 лет. По некоторым экспертным оценкам, озона в атмосфере Земли стало меньше на 8%, а скорость убыли ныне достигла 0,5% в год.

Современное ослабление озонового щита планеты выражается в образовании, по меньшей мере, двух гигантских сезонных озоновых дыр. Они разверзаются не только над полюсами и в высоких широтах, но часто достигают и средних.

Нет ничего удивительного в том, что в 1990-е годы природная защита от жесткого ультрафиолетового излучения оказалась существенно ослабленной почти над всей территорией бывшего СССР. Так, в 1995 г. со второй половины января над районами Сибири начала развиваться озоновая аномалия, которая в феврале-марте захватила территорию от Крыма до Камчатки. Для многих сибирских и якутских метеорологических станций в этот период зарегистрированы рекордно низкие среднемесячные значения. В отдельные дни над этими районами понижение концентрации озона достигало 40%. Согласно некоторым источникам в марте 1995 г. озоновый слой в Арктике был истощен на 50%.

Даже если причины возникновения озоновых дыр в Северном полушарии другие, нежели в Антарктиде, то вряд ли от этого легче тем, кто страдает от связанных с ними последствий. Известно, что от избыточной ультрафиолетовой радиации (УФР) растет число людей, болеющих раком кожи, меланомой, катарактой и просто испытывающих ослабление иммунной системы. Избыток УФР негативно влияет на океанические экосистемы.

6. Разрушение озонового слоя земли хлорфторуглеводородами

В 1985 г. специалисты по исследованию атмосферы из Британской Антарктической Службы сообщили о совершенно неожиданном факте: весеннее содержание озона в атмосфере над станцией Халли-Бей в Антарктиде уменьшилось за период с 1977 по 1984 г. на 40%. Вскоре этот вывод подтвердили другие исследователи, показавшие также, что область пониженного содержания озона простирается за пределы Антарктиды и по высоте охватывает слой от 12 до 24 км, т.е. значительную часть нижней стратосферы.

Наиболее подробным исследованием озонового слоя над Антарктидой был международный Самолетный Антарктический Озонный Эксперимент. В его ходе ученые из 4 стран несколько раз поднимались в область пониженного содержания озона и собрали детальные сведения о ее размерах и проходящих в ней химических процессах. Фактически это означало, что в полярной атмосфере имеется озоновая "дыра". В начале 80-х по измерениям

со спутника "Нимбус-7" аналогичная дыра была обнаружена и в Арктике, правда она охватывала значительно меньшую площадь и падение уровня озона в ней было не так велико - около 9%. В среднем по Земле с 1979 по 1990 г. содержание озона упало на 5%.

Это открытие беспокоило как ученых, так и широкую общественность, поскольку из него следовало, что слой озона, окружающий нашу планету, находится в большей опасности, чем считалось ранее. Утончение этого слоя может привести к серьезным последствиям для человечества.

По своему воздействию на живые организмы жесткий ультрафиолет близок к ионизирующим излучениям, однако, из-за большей, чем у γ -излучения длины волны он не способен проникать глубоко в ткани, и поэтому поражает только поверхностные органы. Жесткий ультрафиолет обладает достаточной энергией для разрушения ДНК и других органических молекул, что может вызвать рак кожи, в особенности быстротекущую злокачественную меланому, катаракту и иммунную недостаточность. Естественно, жесткий ультрафиолет способен вызывать и обычные ожоги кожи и роговицы. Уже сейчас во всем мире заметно увеличение числа заболеваний раком кожи, однако, значительно количество других факторов (например, возросшая популярность загара, приводящая к тому, что люди больше времени проводят на солнце, таким образом, получая большую дозу УФ облучения) не позволяет однозначно утверждать, что в этом повинно уменьшение содержания озона. Жесткий ультрафиолет плохо поглощается водой и поэтому представляет большую опасность для морских экосистем. Эксперименты показали, что планктон, обитающий в приповерхностном слое, при увеличении интенсивности жесткого УФ может серьезно пострадать и даже погибнуть полностью. Планктон находится в основании пищевых цепочек практически всех морских экосистем, поэтому без преувеличения можно сказать, что практически вся жизнь в приповерхностных слоях морей и океанов может исчезнуть. Растения менее чувствительны к жесткому УФ, но при увеличении дозы могут пострадать и они. Если содержание озона в атмосфере значительно уменьшится, человечество легко найдет способ защититься от жесткого УФ излучения, но при этом рискует умереть от голода.

6.1. Что было сделано в области защиты озонового слоя.

Под давлением этих аргументов многие страны начали принимать меры направленные на сокращение производства и использования ХФУ. С 1978 г. в США было запрещено использование ХФУ в аэрозолях. К сожалению, использование ХФУ в других областях ограничено не было. Повторю, что в сентябре 1987 г. 23 ведущих страны мира подписали в Монреале конвенцию, обязывающую их снизить потребление ХФУ. Согласно достигнутой договоренности развитые страны должны к 1999 г. снизить потребление ХФУ до половины уровня 1986 г. Для использования в качестве пропеллента в аэрозолях уже найден неплохой заменитель ХФУ - пропан-бутановая смесь. По физическим параметрам она практически не уступает фреонам, но, в отличие от них, огнеопасна. Тем не менее, такие

аэрозоли уже производятся во многих странах, в том числе и в России. Сложнее обстоит дело с холодильными установками - вторым по величине потребителем фреонов. Дело в том, что из-за полярности молекулы ХФУ имеют высокую теплоту испарения, что очень важно для рабочего тела в холодильниках и кондиционерах (см. «Причины ослабления озонового щита»). Лучшим известным на сегодня заменителем фреонов является аммиак, но он токсичен и все же уступает ХФУ по физическим параметрам. Неплохие результаты получены для полностью фторированных углеводородов. Во многих странах ведутся разработки новых заменителей и уже достигнуты неплохие практические результаты, но полностью эта проблема еще не решена.

Использование фреонов продолжается и пока далеко даже до стабилизации уровня ХФУ в атмосфере. Так, по данным сети Глобального мониторинга изменений климата, в фоновых условиях - на берегах Тихого и Атлантического океанов и на островах, вдали от промышленных и густонаселенных районов - концентрация фреонов -11 и -12 в настоящее время растет со скоростью 5-9% в год. Содержание в стратосфере фотохимически активных соединений хлора в настоящее время в 2-3 раза выше по сравнению с уровнем 50-х годов, до начала быстрого производства фреонов.

Факты говорят сами за себя.

Вместе с тем, ранние прогнозы, предсказывающие, например, что при сохранении современного уровня выброса ХФУ, к середине XXI в. содержание озона в стратосфере может упасть вдвое, возможно были слишком пессимистичны. Во-первых, дыра над Антарктидой во многом является следствием метеорологических процессов. Образование озона возможно только при наличии ультрафиолета и во время полярной ночи не идет. Зимой над Антарктикой образуется устойчивый вихрь, препятствующий притоку богатого озоном воздуха со средних широт. Поэтому к весне даже небольшое количество активного хлора способно нанести серьезный ущерб озоному слою. Такой вихрь практически отсутствует над Арктикой, поэтому в северном полушарии падение концентрации озона значительно меньше.

Многие исследователи считают, что на процесс разрушения озона оказывают влияние полярные стратосферные облака. Эти высотные облака, которые гораздо чаще наблюдаются над Антарктикой, чем над Арктикой, образуются зимой, когда при отсутствии солнечного света и в условиях метеорологической изоляции Антарктиды температура в стратосфере падает ниже -80° . Можно предположить, что соединения азота конденсируются, замерзают и остаются связанными с облачными частицами и поэтому лишаются возможности вступить в реакцию с хлором. Возможно также, что облачные частицы способны катализировать распад озона и резервуаров хлора.

Все это говорит о том, что ХФУ способны вызвать заметное понижение концентрации озона только в специфических атмосферных условиях Антарктиды, а для заметного эффекта в средних широтах, концентрация

активного хлора должна быть намного выше. Во-вторых, при разрушении озонового слоя жесткий ультрафиолет начнет проникать глубже в атмосферу. Но это означает, что образование озона будет происходить по-прежнему, но только немного ниже, в области с большим содержанием кислорода. Правда, в этом случае озоновый слой будет в большей степени подвержен действию атмосферной циркуляции.

Хотя первые мрачные оценки были пересмотрены, это ни в коем случае не означает, что проблемы нет. Скорее стало ясно, что нет серьезной немедленной опасности. Даже наиболее оптимистичные оценки предсказывают при современном уровне выброса ХФУ в атмосферу серьезные биосферные нарушения во второй половине XXI в., поэтому сокращать использование ХФУ по-прежнему необходимо.

6.3. Последние новости.

По сведениям очень популярной газеты «Комсомольская правда» на центральной аэрологической станции сообщили, что озоновая дыра перестала расти уже два года назад, а к 2000 году будет еще меньше. К тому же над территорией Северного полушария обстановка лучше нежели над Южным. По прогнозам специалистов, в сентябре там ожидается значительное понижение уровня озона. Над Россией все в норме, за исключением Красноярского края и Якутии. Там наблюдается очень высокая и опасная солнечная активность.

Заключение

Возможности воздействия человека на природу постоянно растут и уже достигли такого уровня, когда возможно нанести биосфере непоправимый ущерб. Уже не в первый раз вещество, которое долгое время считалось совершенно безобидным, оказывается на самом деле крайне опасным. Лет двадцать назад вряд ли кто-нибудь мог предположить, что обычный аэрозольный баллончик может представлять серьезную угрозу для планеты в целом. К несчастью, далеко не всегда удается вовремя предсказать, как-то или иное соединение будет воздействовать на биосферу. Однако в случае с ХФУ такая возможность была: все химические реакции, описывающие процесс разрушения озона ХФУ крайне просты и известны довольно давно. Но даже после того, как проблема ХФУ была в 1974 г. сформулирована, единственной страной, принявшей какие-либо меры по сокращению производства ХФУ были США и меры эти были совершенно недостаточны. Потребовалась достаточно серьезная демонстрация опасности ХФУ для того, чтобы были приняты серьезные меры в мировом масштабе. Следует заметить, что даже после обнаружения озоновой дыры, ратифицирование Монреальской конвенции одно время находилось под угрозой. Быть может, проблема ХФУ научит с большим вниманием и опаской относиться ко всем веществам, попадающим в биосферу в результате деятельности человечества.

Нам нужно все знать о мире, который нас окружает. И, занеся ногу для очередного шага, следует внимательно посмотреть, куда наступишь. Пропасти и топкие болота роковых ошибок уже не прощают человечеству бездумной жизни.

Список литературы

1. Никитин Д.П., Новяков Ю.В. Окружающая среда и человек. Учебное пособие для студентов вузов. – М.: Высшая школа, 1980 г.
2. Отклик. Выпуск 8 / Сост. Л. Егорова – М.: Молодая гвардия, 1990 г.
3. Реймерс Н.Ф. «Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: Журнал «Россия Молодая», 1994 г.
4. Петров С.П. Почему меняется климат Земли.
5. Интервью с В. Павловым. /Краевая независимая газета «Свободный курс» г. Барнаул, 13.09.98
6. Global Environmental Facility (russian): сохранение озонового слоя.
7. Ко дню защиты озонового слоя. Самарский виртуальный центр экологической информации. По материалам специального выпуска газеты «Экоинформ». 1998 г.
8. Миронов Л.В. Разрушение озонового слоя земли хлорфторуглеводородами. 1998 г.
9. Виктория Кузьмина. Как поживает озоновая дыра?. «Комсомольская правда» от 14.10.99 г.