Содержание

Введение …………………………………………………………………………………..2

1. Воздушная среда………………………………………………………………………..3

2. Загрязнение воздушной среды………………………………………………………...5

2.1 Источники загрязнения атмосферы………………………………………………….5

2.2 Последствия загрязнения атмосферы………………………………………………..7

3. Направления по охране воздушной среды……………………………………………9

3.1 Меры по оптимизации законодательства об охране окружающей среды……..…9

3.2 Архитектурно - планировочное направление охраны воздушной среды…………9

3.3 Технологические и санитарно-технические меры по охране воздушной среды...10

Заключение……………………………………………………………………………….13

Список использованных источников…………………………………………………...14

Введение

Одной из важнейших проблем в природоохранной деятельности является защита атмосферы от загрязнений, которые в значительных масштабах выбрасываются промышленностью, энергетическими производствами и транспортом.

 Из всех составных частей биосферы для нормальной жизнедеятельности человека, прежде всего, нужен воздух. Жизнь начинается с дыхания и заканчивается с его прекращением. Газовая оболочка Земли в основном состоит из кислорода и азота. В небольшом количестве в ней содержатся углекислый газ, а также инертные газы – озон, гелий, ксенон и др. Человек может отказаться от приема недоброкачественной пищи, не пить загрязненную воду, но не дышать он не может.

В процессе своей жизнедеятельности человек, так или иначе, вмешивается в природу и изменяет ее. Таким образом, сохранение природы в первозданном виде там, где живет человек, практически невозможно.

Загрязнением воздушной среды считается прямое или косвенное введение в нее любого вещества в таком количестве, которое воздействует на качество и состав наружного воздуха, нанося вред людям, живой и неживой природе, экосистемам, строительным материалам, природным ресурсам – всей окружающей среде.

Известно, что загрязнение атмосферы происходит в основном в результате работы промышленности, транспорта и т. п., которые в совокупности выбрасывают ежегодно «на ветер» более миллиарда твердых и газообразных частиц.

Рост промышленности и сельскохозяйственного производства, энергетических мощностей, широкая химизация, увеличение количества автотранспорта, возрастание городов способствуют быстрому нарастанию загрязнения атмосферного воздуха, водоемов, почвы, которое представляет угрозу для здоровья, а в некоторых ситуациях для жизни населения. Именно поэтому разработка основных направлений по охране воздушной среды очень актуальны на сегодняшний день.

Заметна тенденция, что чем выше уровень экономического развития страны, тем острее стоит перед человечеством проблема загрязнения окружающей среды. Однако такое деление условно. Выбрасываемые в атмосферу примеси индустриального происхождения быстро распространяются воздушными потоками и диффузией атмосферы, на большие расстояния, минуя национальные границы, придавая проблеме защиты атмосферного воздуха глобальный характер.

Актуальность проблемы подтверждается еще и тем, что весовое количество воздуха, ежедневно проходящее через легкие человека, составляет около 20 кг/сутки, что намного больше, чем вес потребляемой воды (около 2 кг/сутки) и пищи (менее 1 кг/сутки). Кроме того, загрязнение воздушного бассейна нередко является первичным процессом, за которым, как результат оседания загрязняющих веществ на поверхности земли, следует загрязнение водоемов и пищевых продуктов.

Цель данного реферата – определить основные направления охраны воздушной среды.

Задачи: - сформулировать понятие воздушной среды;

- Выявить источники, а также неблагоприятные последствия загрязнения;

- Охарактеризовать основные мероприятия по защите воздушной среды;

1. Воздушная среда

Воздушная среда — компонент среды обитания человека, представляющий собой некоторый объем окружающего воздуха, состав и свойства которого оказывают непосредственное влияние на физиологические процессы и подлежат гигиеническому нормированию.

Воздушная среда может быть:

- наружной. В ней большинство людей проводят меньшую часть времени (до 10-15%);

- внутренней производственной. В ней человек проводит до 25-30% своего времени;

- внутренней жилой. Тут люди пребывают большую часть времени (до 60-70% и более).

В соответствии со временем, которое проводят люди во внутренней жилой, производственной и наружной воздушной сферах, ее состоянию (качеству) должно уделяться особое внимание. Из этого не следует, конечно, что можно недооценивать состояние наружной воздушной среды, так как она, в частности, поддерживает внутреннюю жилую и производственную воздушную среды.

Наружный воздух у поверхности земли содержит по объему: 78,08% азота; 20,95% кислорода; 0,94% инертных газов и 0,03% углекислого газа. На высоте 5 км содержание кислорода остается тем же, а азота увеличивается до 78,89%. Часто воздух у поверхности земли имеет различные примеси, особенно в городах: там он содержит более 40 ингредиентов, чуждых природной воздушной среде.

Внутренний воздух в жилищах, как правило, имеет повышенное содержание углекислого газа, а внутренний воздух производственных помещений обычно содержит примеси, характер которых определяется технологией производства.

Среди газов выделяется водяной пар, который попадает в атмосферу в результате испарений с Земли. Большая его часть (90%) сосредоточена в самом нижнем пятикилометровом слое атмосферы, с высотой его количество очень быстро уменьшается. Дело в том, что количество водяного пара зависит от температуры воздуха: чем она ниже, тем пара меньше, а с высотой температура воздуха понижается.

Когда количество водяного пара при данной температуре достигает максимума, он насыщает пространство. Например, при +30 в кубометре воздуха может находиться максимум 30г водяного пара, а при -30 всего лишь 0,3г. Не насыщенный водяным паром воздух может стать насыщенным, если его охладить. Если количество пара достигается при данной температуре, то при дальнейшем охлаждении воздуха пар превращается в маленькие капельки воды, т.е. конденсируется. Так образуются облака: при восходящем движении воздух расширяется и охлаждается, а содержащийся в нём водяной пар конденсируется.

Атмосфера содержит много пыли, которая попадает туда с поверхности Земли и частично из космоса. При сильных волнениях ветры подхватывают водяные брызги из морей и океанов. Так попадают в атмосферу из воды частицы соли. В результате извержения вулканов, лесных пожаров, работы промышленных объектов и т.п. воздух загрязняется продуктами неполного сгорания. Больше всего пыли и других примесей в приземном слое воздуха. Даже после дождя в 1 см содержится около 30 тыс. пылинок, а в сухую погоду их в несколько раз больше.

В результате происходящего на Земле фотосинтеза растительность ежегодно образует 100 млрд. т. органических веществ (около половины приходится на долю морей и океанов), усваивая при этом около 200 млрд. т. углекислого газа и выделяя во внешнюю среду около 145 млрд.т. свободного кислорода, полагают, что благодаря фотосинтезу образуется весь кислород атмосферы. О роли в этом круговороте зеленых насаждений говорят следующие данные: 1 га зеленых насаждений в среднем за 1 час очищает воздух от 8 кг углекислого газа, выделяемого за это время при дыхании 200 человек. Взрослое дерево за сутки выделяет 180 литров кислорода, а за пять месяцев (с мая по сентябрь), оно поглощает около 44 кг углекислого газа.

Количество выделяемого кислорода и поглощаемого углекислого газа зависит от возраста зеленых насаждений, видового состава, плотности посадки и других факторов.

Не меньшее значение имеют и морские растения, - фитопланктон (в основном водоросли и бактерии), высвобождающие путем фотосинтеза кислород.

2. Загрязнение воздушной среды

2.1 Источники загрязнения атмосферы

Источники загрязнения многочисленны и разнообразны и по своей природе различают естественное и антропогенное загрязнение воздушной среды. Естественное загрязнение возникает, как правило, в результате природных процессов вне всякого влияния человека, А антропогенное - в результате деятельности людей.

Чистый воздух - это 78,08% азота, 20,95% кислорода, 0,03% углекислого газа, 0,93% аргона и 0,01% других газов. Любое отклонение от этого состава говорит о наличии источника загрязнения - естественного или искусственного.

Естественным путем в атмосферу ежегодно поступает около 1 млрд т аэрозолей, из них, млн т: морских солей - 350- 650; почвенной пыли - 200- 300; продуктов извержения вулканов - 70-80; продуктов лесных пожаров - 70-75; космической пыли - 3-3,6. Естественные аэрозоли являются неотъемлемой частью атмосферы и играют большую положительную роль в обеспечении жизненных процессов на Земле.

К антропогенным источникам загрязнения атмосферного воздуха относятся энергетические установки, сжигающие ископаемое топливо, промышленные предприятия, транспорт, сельскохозяйственное производство. Из всего количества загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферу, около 90% составляют газообразные вещества и около 10% — частицы, т.е. твердые или жидкие вещества.

В основном существуют три основных антропогенных источника загрязнения атмосферы: промышленность, бытовые котельные, транспорт. Доля каждого из этих источников в общем, загрязнении воздуха сильно различается в зависимости от места.

Сейчас общепризнанно, что наиболее сильно загрязняет воздух промышленное производство. Источники загрязнении - теплоэлектростанции, которые вместе с дымом выбрасывают в воздух сернистый и углекислый газ; металлургические предприятия, особенно цветной металлургии, которые выбрасывают в воздух оксиды азота, сероводород, хлор, фтор, аммиак, соединения фосфора, частицы и соединения ртути и мышьяка; химические и цементные заводы. Вредные газы попадают в воздух в результате сжигания топлива для нужд промышленности, отопления жилищ, работы транспорта, сжигания и переработки бытовых и промышленных отходов.

Атмосферные загрязнители разделяют на первичные, поступающие непосредственно в атмосферу, и вторичные, являющиеся результатом превращения последних. Так, поступающий в атмосферу сернистый газ окисляется до серного ангидрида, который взаимодействует с парами воды и образует капельки серной кислоты. При взаимодействии серного ангидрида с аммиаком образуются кристаллы сульфата аммония. Подобным образом, в результате химических, фотохимических, физико-химических реакций между загрязняющими веществами и компонентами атмосферы, образуются другие вторичные признаки.

Основным источником пирогенного загрязнения на планете являются тепловые электростанции, металлургические и химические предприятия, котельные установки, потребляющие более 170% ежегодно добываемого твердого и жидкого топлива.

В последние десятилетия в связи с быстрым развитием автотранспорта и авиации существенно увеличилась доля выбросов, поступающих в атмосферу от подвижных источников: грузовых и легковых автомобилей, тракторов, тепловозов и самолетов. Согласно оценкам, в городах на долю автотранспорта приходится (в зависимости т развития в данном городе промышленности и числа автомобилей) от 30 до 70 % общей массы выбросов.

Основной вклад в загрязнение атмосферы вносят автомобили, работающие на бензине, затем самолеты, автомобили с дизельными двигателями тракторы и другие сельскохозяйственные машины, железнодорожный и водный транспорт. К основным загрязняющим атмосферу веществам, которые выбрасывают подвижные источники, (общее число таких веществ превышает 40%), относятся оксид углерода, углеводороды и оксиды азота.

Уровень загрязнения воздуха в городе Тольятти определяется как «повышенный». Основные загрязняющие вещества воздушного бассейна — фтористый водород, формальдегид, пыль, диоксид азота и аммиак.

Само собой, основные виновники загрязнения атмосферы — это крупные промышленные и химические предприятия. Несмотря на то, что все беды с атмосферой мы привыкли искать исключительно в большой химии, «корень зла» оказался намного ближе. Самый главный объект, который загрязняет тольяттинский воздух, — металлургическое производство АВТОВАЗа - это предприятие стоит на  первом месте по количеству выбросов в атмосферу вредных веществ.

Ранее между АВТОВАЗом и городом была сделана санитарно-защитная зона вплоть до Дзержинского, она была разделена Ботаническим садом и другими территориями. И нахождение в этой зоне боле 3 часов запрещалось, но на сегодняшний момент в этом месте идет полномасштабная застройка.

Состоянию атмосферы, несомненно, угрожают и отходы, хранящиеся на территории бывшего ОАО «Фосфор». Всего существует 13 мест складирования опасных отходов. Фосфор опасен тем, что вызывает самовозгорание. Сегодня это контролируется пожарной частью города: заливается водой до определенного уровня, делается обволовка песком. Уже есть итоги инвентаризации фосфора, теперь разрабатывается план по хранению отходов и его утилизации. Затем будет произведен выбор земельного участка под строительство специального технологического процесса по утилизации и переработке данных отходов.

Есть еще один фактор, загрязняющий наш воздух наравне с промышленными предприятиями. Это выхлопные газы. Транспорта в Тольятти ежегодно прирастает на 150 тыс. автомобилей в год. Мониторинг соотношения выбросов промышленности и транспорта показал, что 60% от всех выбросов приходится на долю последнего. И, по мнению специалистов, они более опасны. Если у предприятия высота источника труб сделана таким образом, чтобы шло рассеивание загрязняющих веществ, то автотранспорт производит выбросы на уровне дыхания, над качеством выбросов осуществляет только ГАИ.

2.2 Последствия загрязнения атмосферы

а) Парниковый эффект

Климат Земли, который зависит главным образом от состояния ее атмосферы, на протяжении геологической истории периодически изменялся: чередовались эпохи значительного похолодания, когда большие территории покрывались ледниками, и эпохи потепления. Но в последнее время ученые метеорологи бьют тревогу: похоже на то, что атмосфера Земли разогревается значительно быстрее, чем когда-нибудь в прошлом.

 Это обусловлено деятельностью человека, которая, во-первых, разогревает атмосферу путем сжигания большого количества угля, нефти, газа, а также работы атомных электростанций. Во-вторых, и это главное, сжигание органического топлива, а также уничтожение лесов приводит к накоплению в атмосфере большого количества углекислого газа.

За последние 120 лет содержание этого газа в воздухе увеличилось на 17%. В земной атмосфере углекислый газ действует как стекло в теплице или парнике: он свободно пропускает к поверхности Земли солнечные лучи, но удерживает тепло нагретой Солнцем поверхности Земли. Это вызывает разогревание атмосферы, известное как парниковый эффект. По подсчетам ученых, в ближайшие десятилетия среднегодовая температура на Земле за счет парникового эффекта может увеличиться на 1,5-2 °С.

Глобальное изменение климата жители многих городов России, включая Самарскую область, наглядно испытывали на себе летом 2010 года, когда был установлен температурный рекорд за все время синоптических наблюдений.

Но, к сожалению, мало кому придет в голову связывать это явление с таянием ледников в Гренландии и Арктике. Даже работа миллионов бензиновых двигателей и плохо изолированные дома вряд ли встанут в один ряд с засухой. Но именно человеческая деятельность провоцирует увеличение температуры воздуха на Земле в последние 100 лет, полагают учёные.

Проблема изменения климата в результате эмиссии парниковых газов должна рассматриваться как одна из самых важных современных проблем, связанных с долгосрочными воздействиями на окружающую среду, и рассматривать её нужно в совокупности с другими проблемами, вызванными антропогенными воздействиями на природу.

б) Кислотные дожди

Окиси серы и азота, которые выбрасываются в атмосферу вследствие работы тепловых электростанций и автомобильных двигателей, соединяются с атмосферной влагой и образуют мелкие капельки серной и азотной кислот, которые переносятся ветрами в виде кислотного тумана и выпадают на землю кислотными дождями. Эти дожди крайне вредно действуют на окружающую среду:

* снижается урожайность большинства сельскохозяйственных культур вследствие повреждения листвы кислотами;
* вымывается из грунта кальций, калий, магний, который вызывает деградацию фауны и флоры;
* гибнут леса
* отравляется вода озер и прудов, где гибнет рыба, исчезают насекомые;
* исчезают водоплавающие птицы и животные, которые питаются насекомыми;
* гибнут леса в горных районах, что вызывает селевые потоки;
* ускоряется разрушение памятников архитектуры и жилищных зданий;
* увеличивается количество заболеваний людей.

По данным государственного доклада министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области в 2010 году, специалисты тольяттинского филиала СГМО ГУ «Самарский ЦГМС-Р» проанализировали более 40 тысяч проб атмосферного воздуха. Как говорится в сообщении отдела информационной политики мэрии, в целом по Тольятти наблюдалось загрязнение воздушного бассейна формальдегидом, диоксидом азота, бензапиреном. Содержание остальных примесей находилось в пределах нормы. При этом случаи превышения санитарных норм по содержанию примесей в атмосфере более чем в три раза зафиксировали в августе во время ЧС, связанной с пожарами в лесных массивах.

Всего в 2010 году выпало 350 мм атмосферных осадков. Их кислотность находилась в пределах нормы. По комплексным оценкам уровень загрязненности Куйбышевского и Саратовского водохранилищ в районе Тольятти по сравнению с 2009 годом практически не изменился. Вода характеризуется как «очень загрязненная».

в) Смог

Фотохимический туман (смог) представляет собой многокомпонентную смесь газов и аэрозольных частиц первичного и вторичного происхождения.

Исследования ученых показывают, что смог возникает в результате сложных фотохимических реакций в воздухе, загрязненном углеводородами, пылью, сажей и окисями азота под влиянием солнечного света, повышенной температуры нижних слоев воздуха и большого количества озона. В сухом, загазованном и теплом воздухе возникает прозрачный синеватый туман, который неприятно пахнет, раздражает глаза, горло, вызывает удушье, бронхиальную астму, эмфизему легких. Листва на деревьях вянет, покрывается пятнами, желтеет.

По своему физиологическому воздействию на организм человека смог крайне опасен для дыхательной и кровеносной системы и часто бывает причиной преждевременной смерти городских жителей с ослабленным здоровьем.

Но, по словам специалистов, со времен летних пожаров 2010 года экологическая ситуация в городе Тольятти значительно улучшилась, дымный смог над городом рассеялся.

По результатам оперативного химического анализа проб атмосферного воздуха, отобранных на стационарных пунктах контроля, содержание оксида углерода и диоксида азота стабилизировалось, средние концентрации находятся в пределах нормы. Атмосферный воздух не представляет угрозы здоровью населения.

1. Направления по охране воздушной среды
	1. Меры по оптимизации законодательства об охране окружающей среды

Наиболее важным в обеспечении нормального процесса по охране атмосферного воздуха является принятие соответствующей законодательной базы, которая бы стимулировала и помогала в этом трудном процессе.

Однако в России, как ни прискорбно это звучит, в последние годы не наблюдается существенного прогресса в этой области. Те последние загрязнения, с которыми мы сейчас столкнулись, мир уже пережил 30-40 лет назад и принял защитные меры, так что нам не нужно изобретать велосипед. Следует использовать опыт развитых стран и принять законы, ограничивающие загрязнение, дающие государственные дотации производителям экологически более чистых машин и льготы владельцам таких машин.

Важнейшими нормативными актами по охране окружающей среды являются: «Закон об охране окружающей природной среды» 1992г.; Указ Президента РФ «Об государственной стратегии РФ по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития».

* 1. Архитектурно - планировочное направление охраны воздушной среды

 Данные меры направлены на регламентацию строительства предприятий, планирование городской застройки с учетом экологических соображений, озеленение городов и др.

При строительстве предприятий необходимо придерживаться правил установленных законом и не допускать строительство вредных производств в городской черте. Необходимо осуществлять массовое озеленение городов, т. к. Зеленые насаждения впитывают из воздуха многие вредные вещества и способствуют очищению атмосферы.

К сожалению, в современный период в России зеленые насаждения не столько увеличиваются, сколько сокращаются. Не говоря уже о том, что построенные в свое время «спальные районы» не выдерживают никакой критики. Так как в этих районах однотипные дома расположены слишком густо (ради экономии площади) и воздух, находящийся между ними подвержен застойным явлениям.

Чрезвычайно остра также проблема рационального расположения дорожной сети в городах, а также качество самих дорог. Не секрет, что бездумно построенные в свое время дороги совершенно не рассчитаны на современное количество машин. Нельзя также допускать процессов горения на различных свалках, т. к. в этом случае с дымом выделяется большое количество вредных веществ.

Но все же негативный эффект от наличия крупных химических производств в городе Тольятти существенно ниже, чем в других городах благодаря современным технологиям проектирования застройки районов города. Все промышленные предприятия размещены с учётом розы ветров и находятся на северо-востоке от жилых кварталов, то есть практически всегда с подветренной стороны.

Также при застройке особое внимание было уделено озеленению города: было создано специальное строительное управление, которое высаживало зелёные насаждения строго по научно обоснованному проекту и контролировало посадку и уход за каждым деревом и кустом. Наличие существенных лесных массивов между городскими районами (их площадь на 2005 год составляла 8042 га) тоже играет свою положительную роль.

Однако площадь зелёных насаждений общего пользования на жилой территории – 755 га, что составляет всего 42 % от норматива (24,6 м2 на человека). Самые старые посадки уже требуют замены (В Центральном районе таких более 70 % от общего числа).

Неблагоприятные метеорологические условия в городе составляют до 30 % в год: штили и слабые ветры часто способствуют накоплению примесей в приземном слое атмосферы.

* 1. Технологические и санитарно-технические меры по охране воздушной среды

Можно выделить следующие мероприятия: рационализация процессов сжигания топлива; улучшение герметизации заводской аппаратуры; установка высоких труб; массовое использование очистных устройств и др. Следует отметить, что уровень очистных сооружений в России находится на примитивном уровне, на многих предприятиях они отсутствуют вовсе и это несмотря на вредность выбросов этих предприятий.

Многие производства требуют немедленной реконструкции и переоборудования. Важная задача состоит также в переводе различных котельных и тепловых электростанций на газовое топливо. При таком переходе многократно уменьшаются выбросы в атмосферу сажи и углеводородов, не говоря уже об экономической выгоде.

Не менее важной задачейявляется воспитание у Россиян экологического сознания. Отсутствие очистных сооружение конечно можно объяснять нехваткой денег, но даже если деньги и есть, их предпочитают потратить на что угодно, только не на экологию. Отсутствие элементарного экологического мышления особенно ощутимо сказывается в настоящее время. Если на западе существуют программы через реализацию которых в детях с детства закладываются основы экологического мышления, то в России пока не наблюдается существенного прогресса в этой области.

В Тольятти очень много факторов, отрицательно влияющих на атмосферный воздух. И самый главный – это транспорт. Более 70 % всех вредных веществ, выбрасываемых в воздух, приходится на долю транспорта.

В личном пользование тольяттинцев зарегистрировано порядка 240 тысяч автомобилей, то есть одна машина на три человека. Наряду с транспортом существует проблема качества бензина. Проведённые проверки показали, что практически во всём бензине, который реализуется на территории города, повышенное содержание серы.

Основными направлениями работ в области защиты атмосферы от загрязнения выбросами автотранспорта являются: а) создание и расширение производства автомобилей с высокоэкономичным и малотоксичным двигателями, в том числе дальнейшая дизелизация автомобилей; б) развитие работ по созданию и внедрению эффективных систем нейтрализации отработанных газов; в) снижение токсичности моторных топлив; г) развитие работ по рациональной организации движения автотранспорта в городах, совершенствованию дорожного строительства с целью обеспечения безостановочного движения на автомагистралях.

Ко второму фактору влияющему на выбросы в атмосферу, относятся предприятия энергетики – ТЕЦ, которых в городе Тольятти две: ТЭЦ ВАЗа и ТоТЭЦ. По общему количеству валовых выбросов вредных веществ в атмосферу они стоят на втором месте. Третьим источником загрязнения является Волжский автозавод, далее – предприятия химии и нефтехимии, строительная индустрия, пищевая, перерабатывающая промышленность и т.д.

В результате строительства в 1975 году «Автовазгрегат» на южной оконечности города жилой массив Комсомольского района оказался в условиях, куда «стекаются» атмосферные выбросы. АО «Тольяттиазот» с мощным цементным заводом в 80-х годах повлиял на то, что жилой массив города оказался в кольце мощных источников загрязнения атмосферы.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха определяется выбросами около 30 промышленных предприятий. Только общий валовый выброс загрязняющих веществ от основных промышленных предприятий ежегодно составляет 40-50 тыс. тонн. Но за последние 10 лет промышленное загрязнение уменьшилось в 2 раза, при одновременном росте выбросов от автотранспорта.

Большую опасность для здоровья представляет пыль промышленных предприятий, содержащая главным образом металлические частицы. Так, в пыли медеплавильных заводов содержится окись железа, сера, кварц, мышьяк, сурьма, висмут, свинец или их соединения.

В последние годы стали появляться фотохимические туманы, возникающие из-за воздействия интенсивной ультрафиолетовой радиации на выхлопные газы машин. Исследование атмосферы позволило установить, что воздух и на высоте 11 км загрязнен выбросами промышленных предприятий.

К трудностям очистки газов от загрязнителей относится в первую очередь то, что объемы промышленных газов, выбрасываемых в атмосферу, огромны. Например, крупная теплоэлектроцентраль способна в один час выбросить в атмосферу до 1 млрд. куб. метров газов. Поэтому даже при весьма высокой степени очистки отходящих газов количество загрязняющего вещества, поступающего в воздушный бассейн, будет оцениваться значительной величиной.

Кроме того, нет единого универсального метода очистки для всех загрязнителей. Эффективный метод очистки отходящих газов от одного загрязняющего вещества может оказаться бесполезным по отношению к другим загрязнителям. Или метод, хорошо оправдавший себя в конкретных условиях (например, в строго ограниченных пределах изменения концентрации или температуры), в других условиях оказывается малоэффективным. По этой причине приходится использовать комбинированные методы, сочетать несколько способов одновременно. Все это определяет высокую стоимость очистных сооружений, снижает их надежность при эксплуатации.

Всемирная организация здравоохранения в зависимости от наблюдаемых эффектов определила четыре уровня концентрации загрязняющих веществ по показателям здоровья:

Уровень 1 – не обнаруживается прямой или косвенный эффект на живой организм;

Уровень 2- наблюдается раздражение органов чувств, вредное воздействие на растительность, уменьшение видимости атмосферы или другие неблагоприятные воздействия на окружающую среду;

Уровень 3 - возможны либо расстройство жизненно важных физиологических функций, либо изменения, которые влекут за собой хронические заболевания или преждевременную смерть;

Уровень 4 - возможны острые заболевания или преждевременная смерть в самых уязвимых группах населения.

Вредные примеси в отходящих газах могут быть представлены либо в виде аэрозолей, либо в газообразном или парообразном состоянии. В первом случае задача очистки состоит в извлечении содержащихся в промышленны газах взвешенных твердых и жидких примесей – пыли, дыма, капелек тумана и брызг. Во втором случае – нейтрализация газо- и парообразных примесей.

Очистка от аэрозолей осуществляется применением электрофильтров, методов фильтрации через различные пористые материалы, гравитационной или инерционной сепарации, способами мокрой очистки.

Очистка выбросов от газо- и парообразных примесей осуществляется методами адсорбции, абсорбции и химическими методами. Основное достоинство химических методов очистки - высокая степень очищения.

Основные способы очистки выбросов в атмосферу:

1. Обезвреживание выбросов путем перевода токсичных примесей, содержащихся в газовом потоке в менее токсичные или даже безвредные вещества – это химический способ;
2. Поглощение вредных газов и частиц всей массой специального вещества, называемого абсорбентом. Обычно газы поглощаются жидкостью, большей частью водой или соответствующими растворами. Для этого используют прогонку через пылеуловитель, действующий по принципу мокрой очистки, или применяют распыление воды на мелкие капли в так называемых скрубберах, где вода, распыляясь на капли и, осаждаясь, поглощает газы.
3. Очистка газов адсорбентами – телами с большой внутренней или наружной поверхностью. К ним относятся различные марки активных углей, силикагель, алюмогель.
4. Для очистки газового потока применяются окислительные процессы, а также процессы каталитического превращения.
5. Для очистки газов и воздуха от пыли применяются электрофильтры. Они представляют собой полую камеру, внутри которой расположены системы электродов. Электрическим полем притягиваются мелкие частицы пыли и сажи, а также ионы, загрязняющего вещества.

Сочетание различных способов очистки воздуха от загрязнений позволяет достигать эффекта очистки промышленных газообразных и твердых выбросов.

Заключение

Воздушная среда — компонент среды обитания человека, представляющий собой некоторый объем окружающего воздуха, состав и свойства которого оказывают непосредственное влияние на физиологические процессы и подлежат гигиеническому нормированию.

Источники загрязнения по своей природе различают на естественные и антропогенные загрязнения воздушной среды.

В соответствии с существующими методами оценки уровень загрязнения атмосферного воздуха в Тольятти в 2007-2009 годах оценивался как «высокий», в 2010 году он снизился и оценивается как «повышенный». Тольятти – это самый концентрированный по количеству предприятий город Самарской области, и это влияет на окружающую среду.

Показатель ИЗА составил 5-6 ед. Самый высокий показатель был зарегистрирован по Тольятти в 1992 году, он составил 26 ИЗА, в 1997 году – 16 ИЗА и с каждым годом показатель снижается.

 Таким образом, за последние годы наблюдается тенденция к снижению уровня загрязнения атмосферы города, что в первую очередь связано со спадом промышленного производства.

Мэрия Тольятти ежегодно финансирует работы Тольяттинской специализированной гидрометеорологической обсерватории (ТСГМО) по предоставлению специализированной информации в области гидрометеорологии и по мониторингу загрязнения окружающей среды, составлению прогнозов загрязнения атмосферного воздуха, наступления периодов неблагоприятных метеорологических условий с целью доведения информации общего назначения до населения, а также определения экологической обстановки в городе.

Основными загрязняющими веществами является пыль (15%), двуокись серы (13%), окись углерода (14%), окислы азота (38%), углеводороды (1,5%) и летучие органические соединения (8%).

Главной задачей на ближайшие годы, несомненно, является значительное сокращение вредных выбросов транспортных средств. Несмотря на то, что число автомобилей за последние 20 лет возросло в 4 раза, законодательные или иные меры по уменьшению загрязнения воздуха практически не предпринимались.

Город Тольятти расплачиваться за индустриализацию и интенсивное развитие автомобильного транспорта. Город пока еще не столкнулась с такими катастрофическими последствиями загрязнения воздуха, какие имели место в районах мегаполисов некоторых промышленно развитых государств, однако тенденции последних лет не вызывают воодушевления.

Тем не менее, данные неблагоприятные последствия могут быть предотвращены введением новых жестких экологических норм в сочетании с применением современных технологических достижений, направленных на пресечение и предотвращение загрязнения воздушной среды как стационарными, так и подвижными источниками.

Список использованных источников

1. Арустамов Э.А., Гуськов Г.В., Волощенко А.Е. Безопасность жизнедеятельности, изд. 15-е : учеб. пособие / по ред. Арустамова Э.А. – ГРОСС-М, 2009 год, 356 стр, [47-61]
2. Беспамятных Т. А., Грунин О. А., Закревский Н. В., Киселева Э. М., Михайлов А. Л. В. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие. / по ред. Беспамятных Т.А. – Питер, 2010 год, 464 стр [89-103].
3. Баринова Г.М., Зотов С.И. Экологическая ситуация Самарской области. – Тольятти 2005 год, 296 стр. [24-38]
4. Краснов Е.В. Экология и природопользование. – Москва, 2007 год, 157 стр. [123-134]
5. Воляев К.Г., Экология, Будущие планеты №12, 2006 год
6. Слерипин А.К., Борьба за воздух, Экология и жизнь, № 5, 2008 год.
7. Шурпина Е.В., Атмосфера Земли, Природа, №3, 2006 год.