

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/137455>

Тип работы: Реферат

Предмет: Экология

ВВЕДЕНИЕ 3

ГЛАВА 1. КЛАССИФИКАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ 4

АТМОСФЕРНЫХ ВЫБРОСОВ 4

ГЛАВА 2. ВЛИЯНИЕ АТМОСФЕРНЫХ ВЫБРОСОВ НА ПРИРОДУ 8

2.1. Оксиды углерода 8

2.2. Соединения серы 11

2.3. Окислы азота 16

2.4. Соединения фтора 19

2.5. Соединения хлора 21

2.6. Аэрозоли 24

2.7. Озон 27

2.8. Аммиак 30

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 33

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 35

ВВЕДЕНИЕ

Атмосферный воздух, не содержащий загрязняющих веществ, в современном мире является почти недостижимым идеалом, редко встречающимся в природе из-за постоянного динамического обмена между атмосферой и земной поверхностью, биосферой, гидросферой и т.п.

Вещества, загрязняющие окружающую среду, оказывают токсическое воздействие на растительный и животный мир, на состояние здоровья человека. Полностью оценить степень данного воздействия до сих пор в современном мире не предоставляется возможным. Кроме видимого ущерба, который уже достаточно хорошо изучен, промышленные выбросы наносят и скрытый вред, который проявляется в прогрессирующем возрастании определенных заболеваний человека и животных, в увеличении числа наследственных аномалий, в снижении продуктивности культурных и дикорастущих растений, в вырождении ценных сортов, в нарушении биоценотических связей в природе, которое в свою очередь ведет к оскудению флоры и фауны.

Целью данной работы является выявление влияния атмосферных выбросов на природу.

Для решения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Рассмотреть классификацию промышленных атмосферных выбросов.
2. Выявить основные виды промышленных выбросов.
3. Охарактеризовать влияние основных промышленных выбросов на растения, животный мир, гидросферу, почву.
4. Выяснить влияние основных промышленных выбросов на здоровье человека, уточнить величины ПДК, выяснить основные средства защиты.
5. Сделать вывод о влиянии промышленных атмосферных выбросов на природу.

В работе применены литературный и описательный методы анализа, частично сравнительный метод анализа.

Методологическую базу составили труды ученых-экологов, в том числе и зарубежные, посвященные изучению вопросов влияния промышленных атмосферных выбросов на природу и организм человека. В рамках данной работы не предоставляется возможным провести глубокий и подробный анализ всего многообразия видов загрязняющих веществ промышленных выбросов и последствий их влияния на окружающую среду. Здесь будут отражены только самые характерные и наиболее актуальные аспекты поставленной проблемы.

ГЛАВА 1. КЛАССИФИКАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ АТМОСФЕРНЫХ ВЫБРОСОВ

Ввиду многообразия аспектов защиты атмосферы единой, тем более официальной классификации промышленных выбросов не существует.

В соответствии с ГОСТ 17.2.1.01-76 выбросы классифицируются следующим образом [1]:

по организации отвода и контроля:

- организованные – поступают в атмосферу через специальные сооружения, трубы, шахты;
- неорганизованные – поступают в атмосферный воздух в виде направленных потоков в результате нарушения оборудования, в местах погрузки, хранения продуктов.

по агрегатному состоянию вредных веществ:

- газо- и парообразные (сернистый ангидрид, оксид углерода, оксиды азота, углеводород);
- твердые (органическая и неорганическая пыль, дым, свинец, сажа, смолистые соединения);

по размеру частиц:

- мелкодисперсные – частицы меньше 1 мк.
- среднедисперсные – 1-10 микрон.
- крупнодисперсные – 10-50 микрон.
- крупные – больше 50 микрон.

До 1 микрона частицы находятся в воздухе в непрерывном беспорядочном движении. 1-10 – падают с постоянной скоростью, больше 10 – падают с возрастающей скоростью.

Аэрозоли – это взвешенные в воздухе частицы, в основном это полидисперсные системы (частицы разной величины) [3].

Пыль – это аэродисперсная система с малой скоростью осаждения частиц под действием силы притяжения (0,1-5 мк). Образуется при сжигании топлива и в результате химических реакций.

Туман образуется при конденсации паров или распылении жидкости (3-5 мк).

Газы и пары – их дисперсность достигает молекулярного уровня (оксиды, кетоны).

по характеру воздействия на человека:

- общетоксические (диоксид углерода, свинец, мышьяк, ртуть, бензол, цианиды);
- раздражающие (аммиак, сернистый ангидрид, окислы азота, ацетон);
- сенсibiliзирующие или аллергены, или усиливающие действия других (формальдегид, лаки, растворители);
- канцерогенные, вызывающие образование опухолей (бензопирен, сажа, оксиды хрома, асбест);
- мутагенные (свинец, марганец, радиационные вещества);
- влияющие на репродуктивную функцию (ртуть, свинец, марганец).

по пути проникновения в организм человека:

- проникающие через дыхательные пути (ингаляция – 80%);
- проникающие через желудочно-кишечный тракт (пищеварительную систему – 5%);
- Кожа и слизистая оболочка (резорбция – 15%).

по химическому составу:

- сернистый ангидрид (01);
- окись углерода (02);
- окись азота (в перерасчете на NO₂) (03);
- фтор и его соединения (в перерасчете на фтор-ион) (04);
- сероуглерод (05);
- сероводород (06);
- хлор (07);
- синильная кислота и цианиды (в перерасчете на CN) (08);
- аммиак (10);
- мышьяк и его соединения (11);
- сумма углеводов (12);
- углеводороды предельные (13);
- углеводороды непредельные (14);
- углеводороды ароматические (15);
- кислородосодержащие органические соединения (16);
- азотосодержащие органические соединения (17);

- фенол (18);
- смолистые вещества (19);
- кислоты (20);
- щелочи (21);
- свинец и его соединения (в перерасчете на Pb) (22);
- сажа (23);
- металлы и их соединения (24);
- пыль (25);
- прочее (26).

Схематично данная классификация представлена на рис. 1.

Рис. 1. Классификация промышленных атмосферных выбросов по ГОСТ 17.2.1.01

Также промышленные атмосферные выбросы классифицируются по температуре:

- ☐ Нагретые (температура выброса больше температуры окружающей среды).
- ☐ Холодные (температура выброса равна температуре окружающей среды).

По признаку очистки:

- ☐ Без очистки (как организованные, так и неорганизованные).
- ☐ С очисткой (организованные (отделение вредных примесей от газа, превращение примесей в безвредное состояние)).

Промышленные выбросы по характеру превращений в атмосфере:

- ☐ Первичные (непосредственно поступают из источника выброса).
- ☐ Вторичные (продукты преобразования первичных в атмосфере).

К основным промышленным выбросам можно отнести выбросы следующих загрязняющих веществ [3, 19].

Оксид углерода. Образуется при неполном сгорании углеродистых веществ. В воздух он попадает с выхлопными газами и выбросами промышленных предприятий, в результате сжигания твердых отходов. Соединения серы. Сернистый ангидрид, выделяющийся в процессе сгорания сера содержащего топлива или переработки сернистых руд (до 170 млн. тонн в год). Часть соединений серы выделяется при горении органических остатков в горнорудных отвалах.

Сероводород и сероуглерод поступают в атмосферу отдельно или вместе с другими соединениями серы. Основными источниками выброса являются предприятия по изготовлению сахара, искусственного волокна, нефтеперерабатывающие, коксохимические, а также нефтепромыслы. В атмосфере при взаимодействии с другими загрязнителями подвергаются медленному окислению до серного ангидрида.

Окислы азота. Основными источниками выброса являются предприятия, производящие азотные удобрения, анилиновые красители, нитросоединения, вязкозный шелк, целлулоид.

Соединения фтора. Источниками загрязнения являются предприятия по производству алюминия, эмалей, стекла, керамики, стали, фосфорных удобрений. Фторосодержащие вещества поступают в атмосферу в виде газообразных соединений — фтороводорода или пыли фторида натрия и кальция. Соединения характеризуются токсическим эффектом.

Соединения хлора. Поступают в атмосферу от химических предприятий, производящих соляную кислоту, хлоросодержащие пестициды, хлорную известь, органические красители, гидролизный спирт, соду. В атмосфере встречаются как примесь молекулы хлора и паров соляной кислоты.

Аэрозоли. В атмосфере аэрозольные загрязнения воспринимаются в виде дыма, тумана, мглы или дымки. Значительная часть аэрозолей образуется в атмосфере при взаимодействии твердых и жидких частиц между собой или с водяным паром. Большое количество пылевых частиц образуется также в ходе производственной деятельности людей.

Озон применяется в разных технологических процессах, в том числе в органическом синтезе различных эпоксидных смол, жирных кислот. Также он используется для дезинфекции и дезодорации дурнопахнущих газов и жидкостей, отбеливания тканей, очистки промышленных стоков.

Аммиак попадает в атмосферный воздух при производстве аммиачных удобрений, мочевины, азотной кислоты, при сжигании нечистот, которые содержат это соединение. Кроме того, он попадает в атмосферу в результате функционирования кожевенных, сахарных и других заводов, животноводческих комплексов. В следующей главе мы подробно рассмотрим влияние каждого из вышеперечисленных веществ, входящих в состав основных промышленных выбросов, на состояние природы.

ГЛАВА 2. ВЛИЯНИЕ АТМОСФЕРНЫХ ВЫБРОСОВ НА ПРИРОДУ

В этой главе мы постараемся выяснить, какое влияние на растения, животный мир, гидросферу, почву, человека, оказывают основные загрязняющие вещества промышленных выбросов, а также рассмотрим возможные средства защиты от данных загрязняющих веществ.

В России ПДК, как правило, соответствует самым низким значениям, которые рекомендованы Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ). Устанавливаются два значения норматива: максимально разовая и среднесуточная ПДК [33].

Максимальная разовая ПДК, где время осреднения пробы составляет 20-30 минут, направлена на предупреждение рефлекторных реакций (ощущение запаха, насморк и др.), связанных с пиковыми, кратковременными подъемами концентраций вредного вещества.

Среднесуточная ПДК предназначена для предотвращения хронического воздействия атмосферных загрязнителей, вызывающих общетоксический или специфический эффект.

На рис. 2 представлены максимальные разовые ПДК для основных загрязняющих веществ промышленных выбросов.

Рис.2. Максимальные разовые ПДК загрязнителей для растений, человека и биосферы

2.1. Оксиды углерода

Накопление диоксида углерода в атмосфере за счет антропогенных и природных факторов неизбежно приведет к изменению газообмена между водами Мирового океана и приповерхностным слоем атмосферы [12].

Кроме того, избыток диоксида углерода способствует повышению среднегодовой температуры нижних слоев атмосферы Земли и, в связи с этим может вызвать таяние ледников, что приведет к повышению уровня Мирового океана, затоплению низменных участков материков, усилению тектонических процессов, изменению климата [7].

С почвенными соединениями углерода связаны такие важнейшие свойства почв, как тепловой баланс и отражательная способность, кислотность и щелочность, устойчивость к химическому загрязнению, структурное состояние [9].

Карбонаты являются основной почвенной формой соединений углерода. Так как карбонаты во многом определяют щелочность почв, с ними непосредственно связаны всплывы щелочности при орошении. В определенных условиях присутствие кальцита может вызвать повышение pH почвы до 10, что показывает неблагоприятное воздействие на с/х культуры [10].

Оксид углерода является сравнительно малотоксичным для растений, что связано со способностью растений окислять его до углекислого газа и связывать затем в фотосинтетическом цикле. Отрицательное влияние оксида углерода на растения наблюдается при сравнительно высоких концентрациях — более 1 % [8].

Одной из характерных особенностей действия угарного газа является его способность к образованию комплексов с железо- и медьпротеидами. Среди ферментов клетки воздействию окиси углерода наиболее подвержена цитохромоксидаза. В высоких концентрациях угарный газ резко подавляет активность этого фермента дыхательного процесса и дыхания в целом. Кроме того, оксид углерода вызывает быстрое исчезновение в растениях фосфорных эфиров сахаров, нарушает сопряженность окисления и фосфорилирования, индуцирует замедление роста, эпинастию листьев, усиливает корнеобразование [8].

На рис.3 приведена схема круговорота углерода в природе.

1. ГОСТ 17.2.1.01-76. Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу.
2. Агаджанян, Н.А., Торшин, В.И. Экология человека / Под ред. В. И. Торшина. — М. — 1994.
3. Аистов, И. П. Защита атмосферы от промышленных выбросов: учеб. пособие / И. П. Аистов. — Омск: Изд-во ОмГТУ. — 2009. — 92 с.
4. Артамонов, В. И. Растения и чистота природной среды / В. И. Артамонов; Отв. ред. Б. Б. Прохоров; АН СССР. — М. : Наука, 1986. —173 с.
5. Артюхов, В.Г. О влиянии оксида углерода на функциональную активность гемоглобина человека / В.Г. Артюхов, Е.А. Калаева, О.В. Путинцева, А.П. Преображенский // Сборник статей IX Международной научно-

- практической конференции. — Издательство: НОУ "Приволжский Дом знаний. — 2006. — С. 95-97
6. Вызова Н. Л. Рассеивание примесей в пограничном слое атмосферы / Н. Л. Вызова. — М.: Гидрометеиздат. — 1974. — 190 с.
7. Герщенко И.О. О влиянии промышленных выбросов углекислого газа на климатические изменения / И.О. Геращенко, А.Л. Лапидус // Вестник Самарского государственного университета. Серия: Технические науки. — 2011. — №1 (29). — С. 201-204
8. Десслер, Х-Г. Воздействие загрязнителей на растительный мир. — М.: Изд-во Просвещение, 1981. — 207с.
9. Дронова, Т. Я. Влияние атмосферного загрязнения на свойства почв / Т. Я. Дронова. — М. — 1990.
10. Иситов, Д. Т. Как загрязнение атмосферы влияет на природу / Д. Т. Иситов, О. Д. Каблукова. — Молодой ученый. — 2016. — № 9.1 (113.1). — С. 34-35. — URL: <https://moluch.ru/archive/113/29010/>.
11. Колмогорцева В.М. Влияние фторида натрия на активность дыхательных ферментов печени и почек// Вопросы гигиены и проф.патологии в цветной и черной металлургии/Сб. научных трудов. — Москва, 1981. — Вып.III.
12. Найденов, В.И., Нелинейная динамика поверхностных вод суши / В.И. Найденов, отв. ред. М.Г. Хубларян. — М.: Наука. — 2004. — 318 с.
13. Мотузова Г.В. Экологический мониторинг почв / Г.В. Мотузова, О.С. Бузуглова. — М.: Академический проект; Гаудеамус. — 2007.
14. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы / А.Г. Муравьев, Б.Б. Каррыев, А.Р. Ляндзберг. — СПб.: «Крисмас+». — 1999.
15. Протасов, В. Ф. и др. Экология, здоровье и природопользование в России / Под ред. В. Ф. Протасова. — М. — 1995.
16. Соколова, Т. А. и др. Изменение почв под влиянием кислотных выпадений / Под ред. Т. А. Соколовой. — М. — 1993.
17. Фокина, В. Д. Влияние загрязнений окружающей среды на сельскохозяйственных и диких животных / В.Д. Фокина, С.Ф. Покровская. — М.: ВНИИТЭИСХ. — 1981.
18. Химическое загрязнение почв и их охрана: Словарь-справочник./ Под ред. Д.С., М.С. Малининой, Г.В. Мотузовой и др. — М.:Агропромиздат. — 1991.
19. Черепенников А. А. Химия воздушной среды : учебное пособие для вузов / А. А. Черепенников. — Ленинград: Стройиздат. — 1971
20. Черноусова, Н.Ф. К оценке влияния промышленных выбросов на мелких млекопитающих / В сборнике: Животные в условиях антропогенного ландшафта. — Академия наук СССР. — Уральское отделение, Институт экологии растений и животных. — Свердловск. — 1990. — С. 83-90.
21. Янин Е.П. Биогеохимическая роль и эколого-гигиеническое значение фтора.-Проблемы окр. среды и природ. ресурсов. — 2009. — Вып.4.
22. Air quality guidelines for Europe / Ed. F. Theakson [et al.]. — Copenhagen: WHO. — 2000. — 288 p.
23. Bunce, H. W. F. Fluoride emissions and forest growth/ H.W.F. Bunce-// J. Air Pollut. Control Assoc. —1979. — 29. — P. 642-643.
24. Chlorophenol and alkylphenol concentrations in sediment and mussel tissues collected from selected locations in Kentucky Lake, USA / B. Loganathan [et al.] // Organohalogen Compounds. — 2004. — V. 66. — P. 2405-2411.
25. Dämmgen U., Sutton M. Die Umwelt-Wirkungen von Ammoniak-Emissionen // KTBL-Schrift 401. — 2001. — S. 14.
26. Evidence for changing the critical level for ammonia / J.N. Cape [et al.] // Environmental Pollution. — 2009. — Vol. 157. — №3. — P. 1033-1037.
27. James, P. W. Lichen communities in the British Isles/ P: W. James, D; L. Hawksworth, F. Rose // Lichen Ecology. London. & New-York : Acad: Press. —1977. —P. 295-412.
28. Nouchi, J; Acid precipitation in Japan and its impact on:plants. 1.Acid precipitation and foliar injury / J. Nouchi // JARQ:Jap.Agr.Res. Quart. 1992. — 26. — № 3. p. 171-177.
29. Pauly T. La pollution atmosphérique et les végétaux, particulièrement les arbres des villes / T. Pauly, C. Lohou // Techn., sci. meth. — 1992. — № 5. — S. 267-270.
30. Robinson E.tRobbins E.G. Gaseous atmospheric pollutants from urban and natural sources. — In singer "Global effects of environmental pollution". —Reidel ed. — 1970. — p .50-64
31. Schubert R. Selected plant bioindicators used to recognize air-pollution / Monitoring of Air Pollutants by Plants // Eds.: Steubing L., Jager H.J. The Hague. — 1982. — S. 47-51.
32. Sheppard, L.J. Effects of NH₃ fumigation on the frost hardness of Calluna - docs N deposition increase winter

damage by frost? / L. J. Sheppard, I.D. Leith // Phyton. — 2002. — Vol. 42. — P. 183-190.

33. Quantification of Health Effects related to SO₂, NO₂, O₃ and Particulate Matter Exposure. Report from the Nordic expert meeting Oslo. — 1995. — NILU OR 63/96.

34. Zamfir G., Starvi Gr., Alexa L., Dura R. Present and perspective problems raised by the environmental pollution // Rev. medico-chir. — 1990. — № 3-4. — P. 481-483.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/137455>