

ПЫЛЬНЫЕ ЧАСТИЦЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ**Нормаматова К.Ш.**

*студентки 2-курса факультета географии и экологии СамГУ им. Ш.Рашидова.
E-mail: normamatovakatola51@gmail.com.*

Аннотация: *Пыль является одной из основных антропогенных примесей, загрязняющих атмосферный воздух и наносящих непоправимый ущерб окружающей среде. Поэтому ее содержание в воздухе постоянно контролируется - измеряется концентрация пыли. В зависимости от применяемого метода измерения различают численную и массовую концентрации пыли. Характеристики загрязнения определяются за различные интервалы времени, в течение которых проявляется изменчивость загрязнения атмосферы, например за сутки, неделю или более длительные периоды. Анализ данных наблюдений может быть проведен с учетом различных метеорологических условий: слабых скоростей ветра, длительных периодов инверсий температуры воздуха, застоев воздуха и так далее. Обобщение материалов наблюдений выполняется отдельно по каждой точке измерений, по различным зонам промышленного района.*

Ключевые слова: *атмосфера, стратосфера, тропосфера, пыль, количество, болезнь, температура, парниковый эффект, углекислый газ, органические, неорганические.*

Abstract: *Dust is one of the main anthropogenic impurities that pollute the atmospheric air and cause irreparable damage to the environment. Therefore, its content in the air is constantly monitored - the concentration of dust is measured. Depending on the measurement method used, a distinction is made between numerical and mass concentrations of dust. Pollution characteristics are determined over various time intervals during which the variability of atmospheric pollution is manifested, for example, over a day, a week, or longer periods. Analysis of observational data can be carried out taking into account various meteorological conditions: weak wind speeds, long periods of air temperature inversions, air stagnation, and so on. Generalization of observation materials is carried out separately for each measurement point, for various zones of the industrial area.*

Key words: *atmosphere, stratosphere, troposphere, dust, amount, disease, temperature, greenhouse effect, carbon dioxide, organic, inorganic.*

Понятие о пыли, ее классификация по происхождению, дисперсности и способу образования.

Пыль - это аэрозоль, дисперсионной средой которого является воздух, а дисперсной фазой – мелкие твердые частицы.

При гигиенической оценке пыли и оценке ее влияния на организм могут быть использованы следующие виды классификаций.

1. По происхождению:

- органическая - естественная животного и растительного происхождения,

искусственная - пыль пластмасс, резины, смол, красителей и др.;

- неорганическая - минеральная, металлическая;

- смешанные виды пылей.

2. По размерам частиц (дисперсности, в основу положена способность проникать в дыхательные пути):

- мелкодисперсная - до 2 мкм,

- среднелдисперсная - от 2 мкм до 10 мкм,

- крупнодисперсная - более 10 мкм.

3. По способу образования:

- аэрозоль дезинтеграции - образуется при механическом измельчении, дроблении и разрушении твердых веществ и механической обработке изделий;

- аэрозоль конденсации - образуется при охлаждении и конденсации паров расплавленных материалов.

4. По биологическому действию

- фиброгенная,

- общетоксическая,

- канцерогенная,

- аллергогенная,

- инфицированная,

- радиоактивная.

Основными источниками загрязнения воздуха пылью являются предприятия угольной и металлургической промышленности, предприятия, производящие строительные материалы. Немаловажное значение имеет и автомобильный транспорт.

Загрязнение атмосферного воздуха пылью природного происхождения (почва, растения) незначительно отличается от объемов загрязнения антропогенных источников. При этом необходимо иметь в виду, что наличие в почве промышленных отходов определяет специфику химического состава взвешенных в воздухе твердых частиц.

Значение пылевого фактора определяется не только прямым воздействием на организм, но и особенностями изменения среды обитания в целом. Чрезмерная запыленность воздуха крупных промышленных городов является причиной ухудшения многих гигиенических характеристик. Пыль создает своеобразный экран, препятствующий поступлению солнечных лучей к почве. При этом происходит дополнительное отражение в космос солнечных лучей. Это может быть причиной снижения температуры

воздуха. Изменяется также течение целого ряда биохимических процессов в растениях, в организме животных и человека. Кроме того, существенно изменяются и физические характеристики окружающей среды, особенно в крупных промышленных городах. Например, перепады температур, относительной влажности, солнечной радиации между городом и его окрестностями иногда соизмеряются с передвижением в естественных условиях на 20° по широте.

Мельчайшие частицы пыли могут оказывать влияние на скорость процессов окисления некоторых химических соединений. Например, сернистый газ быстрее окисляется в триоксид серы, которая, взаимодействуя с влагой воздуха, образует серную кислоту. На скорость процесса окисления в данном случае помимо пыли влияют также солнечный свет и влажность воздуха.

Пыль — мелкие твёрдые частицы органического или минерального происхождения. К пыли относят частицы диаметра более долей микрона и до максимального 0,05 мм. Более крупные частицы переводят материал в разряд песка, который имеет размеры до 2 мм. Опасность производственной пыли определяется ее физико-химическими свойствами. Так, пылинки размером менее 0,25 мкм практически не осаждаются и постоянно находятся в воздухе в броуновском движении.

Пыль с частицами менее 5 мкм наиболее опасна, поскольку может проникать в глубокие отделы легких вплоть до альвеол и одерживаться там. Подсчитано, что альвеол достигает около 10% вдыхаемых пылинок, а 15% заглатывается со слюной. Округлые плотные частицы оседают быстрее. Плотные, крупные частицы с острыми гранями (чаще аэрозоли дезинтеграции) больше травмируют слизистую оболочку дыхательных путей, чем частицы с гладкой поверхностью. Однако легкие пористые частицы хорошо адсорбируют токсичные пары и газы, а также микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности.

Причина силикозов - воздействие аэрозоля, содержащего сложные соединения кремниевой кислоты с оксидами металлов (асбестоз, талькоз, пневмокониоз от цементной пыли, пневмокониоз от стеклянной ваты (шлаковаты)).

Пневмокониозы могут быть вызваны также другими видами неорганических пылей, не содержащими SiO_2 : сидероз, алюминоз, манганокониоз, бериллиоз и другие металлокониозы, апатитоз, графитоз, пневмокониоз от шлифовочной пыли и др.

К карбокониозам относят пневмокониозы, вызванные вдыханием углеродсодержащей пыли, например, антракоз. Могут встречаться и другие пневмокониозы от воздействия органических пылей: бициноз – при длительном вдыхании пыли хлопка, льна, конопли и других продуктов, используемых в текстильной промышленности; «легкое фермера» -

вдыхание гниющей растительной пыли. Часто встречаются смешанные формы пневмокониозов: антракосиликоз, сидеросиликоз, электросварочный пневмокониоз, пневмокониозы газорезчиков, огнеупорщиков, шлифовальщиков и др.

Пневмокониозы в выраженных стадиях иногда осложняются туберкулезом легких. Такое сочетание принято называть кониотуберкулезом.

Производственная пыль может приводить к развитию профессиональных бронхитов (в частности, хронический пылевой бронхит), пневмоний, астматических ринитов и бронхиальной астмы. Пыль может задерживаться в дыхательных путях, вызывая местные процессы: бронхиты, бронхиолиты. Воздействие пыли на верхние дыхательные пути может быть причиной хронического ринита (гипертрофического, гипотрофического, атрофического). Раздражая слизистые оболочки, пыль способствует снижению их резистентности, приводя к фарингитам, ларингитам, ОРЗ (особенно в случае наличия на частицах аэрозоля микроорганизмов).

Воздействие пыли на орган зрения может приводить к воспалительным процессам в конъюнктиве (конъюнктивиты). Описаны случаи конъюнктивитов и кератитов у рабочих, контактирующих с пылью мышьяксодержащих соединений и анилиновых красителей. Некоторые виды аэрозолей, пыль тринитротолуола, например, при длительном воздействии, оседая в хрусталике, вызывает развитие профессиональной катаракты. У рабочих, имеющих длительный контакт с пылью сернистых и бромистых солей серебра, наблюдается профессиональный аргироз конъюнктивы и роговицы вследствие отложения в тканях восстановленного серебра.

Сильным сенсibiliзирующим действием на слизистую оболочку и роговицу глаза обладает пыль каменноугольного пека, вызывающая при работе на открытом воздухе в солнечную погоду тяжелые кератоконъюнктивиты – «пековые офтальмии».

Описаны случаи анестезии роговицы под действием табачной пыли и у токарей по металлу. Загрязняя кожные покровы, пыль различного состава может оказывать раздражающее, сенсibiliзирующее и фотодинамическое действие.

Воздействие пыли на кожу может приводить к развитию профессиональных дерматозов (дерматитов и экзем). Аллергические дерматиты и экземы описаны у рабочих, контактирующих с цементной пылью. К веществам, обладающим фотодинамическим (фотосенсibiliзирующим) действием, относятся продукты переработки каменного угля и нефти (смола, асфальт, пек). Загрязнение кожи этими соединениями на фоне инсоляции вызывает фотодерматит открытых участков кожи.

Многие виды пыли растительного и животного происхождения обладают выраженным аллергическим действием – пыль травы, хлопка,

льна, зерна, муки, соломы, шелка, шерсти, кожи, перьев, канифоли, различных пород дерева, особенно сосны, и др. Под влиянием различных видов пыли могут возникнуть и другие поражения кожи: шероховатость и шелушение, утолщение и огрубение, перхоть и выпадение волос, угри, фурункулез, бородавки, экзема. При этом нередки случаи временной потери трудоспособности. Своеобразны поражения кожи – асбестовые бородавки, описанные при воздействии асбестовой пыли; при воздействии мучной пыли может возникнуть себорея (у хлебопекарей); у развесчиц чая наблюдаются красные угри.

Наконец, следует отметить, что загрязнение кожи пылью затрудняет потоотделение вследствие закупорки протоков потовых желез. В результате развиваются гнойничковые воспалительные заболевания кожи – пиодермиты.

4. Классификация вредных химических веществ, количественные и качественные показатели, характеризующие химические вещества в атмосферном воздухе. Гигиеническое значение химических примесей в атмосферном воздухе.

Различают различные классификации химических веществ, действующих на человека:

1. Неорганические (галлоиды, соединения серы, тяжелые металлы)
2. Органические
3. Элементоорганические

Пыль оказывает более негативное воздействие на жизнь человека. Гигиенические свойства пыли определяются вызываемыми заболеваниями в организме человека.

СПИСОК ЦИТАТ:

1. <https://studfile.net/preview/16559214/page:2/>
2. <https://studwood.net/>
3. <https://lektsia.com/>
4. <https://втораяиндустриализация.рф/atmosfera/>
5. Султанов П. Основы экологии и охраны окружающей среды. Издательство "Музыка" 2007г.
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Пыль>
7. Staff.tiame.uz
8. Fayllar. Org
9. Arm.sies.uz
10. Алебеков “ Инсон ва табиат”
11. E – library. Namdu. Uz.