

КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра математической статистики

Информационный дайджест:

РИА Наука Земля - РИА Наука Здоровье ВОЗ Экология

2 июня 2020 г.

11.02.2020, источник: РИА Наука Для КМС ИВМиИТ подготовил Казанцев А.В.

<https://ria.ru/20200211/1564513464.html>

Ученые выяснили, почему жители больших городов живут меньше

[02:30 11.02.2020](#)



© РИА Новости / Алексей Куденко / [Перейти в фотобанк](#)

МОСКВА, 10 фев — РИА Новости. Результаты масштабного исследования показали, что в воздухе большинства крупных городов превышены нормы по приземному озону — смертельно опасному газу, токсичному для людей, животных и растений. Результаты исследования [опубликованы](#) в журнале The BMJ.

В отличие от стратосферного озона, который приурочен к так называемому озоновому слою, расположенному на высоте от 20 до 30 километров и защищающему поверхность Земли от губительного ультрафиолетового излучения Солнца, приземный, или тропосферный озон — главный компонент городского смога — представляет серьезную опасность для всего живого.

Будучи мощнейшим окислителем, озон участвует во многих реакциях с образованием свободных радикалов кислорода. Уровень приземного озона обычно резко возрастает, когда загрязняющие вещества, присутствующие в атмосфере крупных городов, на солнце вступают в фотохимические реакции. Особенно сильный смог возникает в солнечную и безветренную погоду.

По данным специального отчета Национальной академии наук США, приземный озон оказывает общетоксическое, раздражающее, канцерогенное и мутагенное воздействие на организм человека, а также может приводить к преждевременной смерти в случае ежедневного нахождения в среде, где его норма превышена.

Установленные различными международными организациями и странами пороговые значения содержания озона в воздухе составляют, в миллиграммах на кубический метр: стандарт ВОЗ — 0,10; директива Европейского союза — 0,12; Национальный стандарт качества атмосферного воздуха США — 0,14. В России и Китае предельно допустимая концентрация для населенных пунктов составляет 0,16.



12 июня 2019, 08:00

[Комнатные растения не очищают воздух. Ученые знают, как это исправить](#)

Международная исследовательская группа "Климатические изменения и здоровье" во главе с Аной Виседо-Кабрера (Ana Vicedo-Cabrera) из швейцарского Института социальной и профилактической медицины в Берне опубликовала результаты исследования, в ходе которого анализировалась связь между показателями смертности и факторами окружающей среды — погодными параметрами и уровнями загрязнения воздуха на уровне городов.

Оценивались такие параметры, как среднесуточные уровни озона, объем твердых частиц в воздухе, температура, относительная влажность, а также суточное количество смертей.

Всего в анализе участвовали данные по 406 городов из 20 странах с перекрывающимися периодами между 1985 и 2015 годами. Результаты показали, что

около 80 процентов городского населения мира постоянно подвержены воздействию приземного озона, уровень которого в воздухе превышает пороговое значение, установленное ВОЗ.

Анализ смертности — всего проанализировано 45 165 171 случаев смертей — показал, что в среднем увеличение концентрации озона на 0,01 миллиграмма на кубический метр даже на один-два дня увеличивает риск преждевременной смерти на 18 процентов, что соответствует 6 262 дополнительным случаям смерти в год суммарно во всех 406 городах. По мнению ученых, этих случаев можно было бы избежать, если бы страны внедрили более строгие стандарты качества воздуха в соответствии с руководящими принципами ВОЗ.

Более того, связь увеличения показателя смертности с ростом содержания приземного озона наблюдалась даже для концентраций озона ниже нормативных уровней ВОЗ, что, по мнению авторов, является серьезным сигналом необходимости ужесточения установленных норм и введения более строгих ограничений городских выбросов.

Авторы отмечают, что различные системы мониторинга состояния атмосферы, принятые в разных странах, затруднили получение согласованных выводов. К тому же в анализе не участвовали города Южной Америки, Африки и Ближнего Востока.



17 октября 2019, 07:16

[Ученый призвал бороться за сохранение чистоты воздуха в азиатской части РФ](#)

Ученый рассказал об опасности глобального повышения температуры для городов

[04:18 17.10.2019](#) (обновлено: 05:52 17.10.2019)



© РИА Новости / Олег Золото / [Перейти в фотобанк](#)

Уличный термометр. Архивное фото

МОСКВА, 17 окт - РИА Новости. Повышение температуры воздуха, вызванное изменением климата, провоцирует увеличение числа загрязнителей в воздухе городов, сообщила РИА Новости заведующая лабораторией моделирования и прогноза загрязнения атмосферы Главной геофизической обсерватории (ГГО) имени А.И. Воейкова Ирина Смирнова.

ГГО входит в состав Росгидромета и выполняет работы по оценке качества воздуха в российских городах. Данные ГГО входят в отчет Минприроды о состоянии экологии в России.

"Вторичных примесей, образующихся в атмосфере в результате химических реакций (диоксид азота, озон, формальдегид) будет больше. Например, при увеличении температуры атмосферного воздуха растет концентрация формальдегида... Теоретически, потепление воздуха даст нам рост концентрации формальдегида, что уже наблюдается, за последние годы средняя по стране концентрация возросла", - сообщила Смирнова.

Как пояснила ученый, формальдегид — это примесь, которая поступает в воздух с выбросами предприятий и транспорта, а также образуется в загрязненной атмосфере в результате последовательных химических реакций под воздействием солнечного излучения.

Она отметила, что точных оценок, насколько вырастут концентрации при увеличении температуры, нет. В условиях потепления атмосферы изменяются скорости химических реакций и повышается химическая активность атмосферы. В зависимости от начальных уровней загрязнения воздуха, концентрация формальдегида может возрасти на 2-10 мкг/м³. Особенно ярко это может проявляться при возникновении так называемых волн тепла.

В то же время Смирнова напомнила, что в городах, где прогнозируется увеличение дождей, изменение климата наоборот будет положительно влиять на состояние воздуха: дожди промывают воздух.



16 октября 2019, 03:00

[Ученые рассказали о неожиданных последствиях глобального потепления](#)