

46-561

Формо 46,56

АЭРОПОРТЫ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

к.ф.-м.н. В.Ю. Садатова¹, д.ф.-м.н., проф. В.Ф. Крутиничи¹,

к.т.н. И.И. Поляин²

Рис.
71

¹ Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, Москва

² Всероссийский институт научной и технической информации РАН, Москва

Дан анализ информации о процессах воздействия аэропортов и авиационных полетов на природную окружающую среду. Приведены данные об этом воздействии. Отдельно рассмотрены воздействия авиации на качество атмосферы, оценены процессы поступления загрязнителей в водную среду и почву. Обсуждены вопросы шума и электромагнитного загрязнения. Работа поддержана РФФИ (Грант №16-01-00213-а).

Ключевые слова: авиация, аэропорт, окружающая среда, вода, почва, шум, атмосфера, электромагнитное излучение, загрязнители

AIRPORTS AND THE ENVIRONMENT

V.Yu. Sadatova, V.F. Krutynich, I.I. Polyain

An analysis of the information about pollution processes arising in airports and under aviation flights that impact on the environment are analyzed. Global and regional statistics is given for this influence. Aviation impacts on the environment are considered separately for the atmosphere, water and soil. The noise pollution and electromagnetic influence are considered. This study was supported by RFBR (Grant №16-01-00213-a).

Keywords: aviation, airport, environment, water, soil, noise, atmosphere, electromagnetic radiation, pollutants.

Введение

Интенсивное развитие авиационной промышленности и расширение территории под аэропортами в настоящее время остро ставит проблему оценки риска для окружающей природной среды. Как и другие виды транспорта, самолеты оказывают негативное влияние на окружающую среду [1-6]. Эта проблема достаточно полно была обсуждена на 38-й Международной конференции "Аэропорты и окружающая среда", состоявшейся в октябре 2010 г. в аэропорту Шереметьево, и на прошедшей в сентябре 2010 г. 37-й сессии ассамблеи Международной организации гражданской авиации ИКАО (ICAO - International Civil Aviation Organization). Было отмечено, что аэропорты, особенно авиаремонтные предприятия оказывают неблагоприятное воздействие на окружающую среду, а взаимодействии самолетами в атмосфере выбрасываются тысячи тонн вредных выхлопных газов, таких как CO₂, NO_x, SO_x, а также создают перистые облака, образующиеся из инверсионных слоев. Аэропорты также являются источниками генерации интенсивного электромагнитного излучения, опасного для здоровья. Все это также негативно влияет на глобальный климат. Несовершенство или даже отсутствие защитных сооружений приводит к бесконтрольному сливу вред-

ных жидкостей в почву и отравления грунтовых вод. При этом практически во всех странах территории вблизи аэропортов урбанизировуются, что повышает уровень антропогенного воздействия на природную среду.

Наблюдающийся быстрый рост объема воздушных пассажирских перевозок в мире, увеличившийся за полвека в 160 раз, привел к существенному увеличению расхода углеводородного топлива, и как следствие, объема выбросов продуктов сгорания в атмосферу на 3,5-4,5% ежегодно. Такие же темпы роста сохраняются в первое десятилетие XXI века. Если транспорт мира ныне потребляет 20-25% всего сжигаемого ископаемого топлива в том, долу авиации в этом потреблении составляет порядка 13%.

Наряду с выбросами вредных веществ в окружающую среду аэропортыми одной из важных задач является снижение шума авиационных двигателей. Проблема снижения авиационного шума остро стоит перед авиаотрядами с первых дней существования реактивной авиации. В современной гражданской авиации одной из важнейших технических проблем является снижение шума самолетов на местности до величин, обеспечивающей самолету конкурентно необходимый уровень акустических характеристик. До последнего времени этот уровень определялся действующими международными нормами ИКАО (ICAO - International Civil Aviation Organization).

Одним из проявлений озабоченности авиаконданий в области охраны окружающей среды является глобальный отраслевой альянс авиационных перевозок SkyTeam, который стремится к повышению показателей ответственности его участников перед обществом и окружающей средой. В связи с этим участники альянса SkyTeam в июне 2008 года на Генеральной конференции Международной ассоциации воздушных перевозчиков (ИАТА - IATA - International Air Transport Association) разработали и приняли документ о корпоративной социальной ответственности. Этот документ задает требования для отрасли стандарты в области защиты окружающей среды и обеспечения адекватного экономического развития.

В целом Международной финансовой организацией и Всемирным банком принято Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда (ОСЗТ), которое регламентирует допустимые уровни антропогенного воздействия на окружающую природную среду различными источниками, включая и авиацию.

Общие вопросы охраны окружающей среды

За последние сто лет загрязнение окружающей среды усугубилось разными выбросами. За это время в атмосферу Земли попали, по подсчетам ученых, более миллиона тонн кремния, полтора миллиона тонн мышьяка, около миллиона тонн кобальта. Ввиду своей токсикологической специфики вредные выбросы, производимые воздушными судами, намного быстрее оседают в атмосферном пространстве и распространяются в нем, поэтому защита окружающей среды от негативного воздействия деятельности воздушного транспорта актуальна во всем мире. В частности, Аэронавт для снижения вредных выбросов от работы двигателей применяют следующие методы (<http://www.aeroflot.ru/spc/about/roiscy>):

- использование присадок к топливу, выпуск воды и др.;
- распыление топлива;
- обогащенные смеси в зоне горения;
- сокращение времени работы двигателей на земле;

Заключение

По заключению специалистов Роспотребнадзора, для решения проблемы экологии аэропортов, необходимы следующие меры:

1. Аэропорты, как источники загрязнения среды обитания, должны иметь санитарно-защитные зоны с целью исключения влияния на состояние здоровья населения и условия их проживания, а также для ограничения застройки прилегающей к аэропортам территории.
2. Необходимо создание системы мониторинга за состоянием акустической обстановки в зоне влияния аэропортов.
3. На основании различных данных (акустических расчетов, натурных измерений уровня звука на различном удалении от аэропорта, расчета степени риска здоровью населения) прилегающую к аэропорту территорию разделить на зоны с различным функциональным ее использованием (для жилой застройки, объектов коммунального назначения и др.).
4. Следует определиться с методологией установления размера санитарно-защитной зоны от аэропортов: на базе единого норматива при оценке шумового воздействия, учетом оценки риска здоровью населения, самих методов расчета.
5. Оптимизировать режимы ожидания на посадку и простоя самолётов с работающими двигателями.

Литература

1. Карвал И.А. Влияние полетов транспортной авиации мира на озоносферу и климат // Метеорология и гидрология. 2000. № 7. С.17-32.
2. Кудачин В.Ф., Попова И.И. Воздействие аэропортов на окружающую среду. // Экологическая экспертиза. 2013, №6, с. 32-43.
3. National air quality and emissions trends report. - North Carolina: ERA 454/R-03-005 Report. 2003. 190 pp.
4. Nangle D.F. and Fox D.L. Aircraft and air pollution // American Chemical Society. 1981. Vol. 51. No.4. P. 391-395.
5. Travis L. DeVault, Bradley F. Blackwell, and Jerrald L. Belant Wildlife in Airport Environments. NWRG Publikation Award, National Wildlife Research Center. Fort Collins. 2013. 200 pp.
6. Tillinghids G. Aircraft air pollutant emissions in Greek airports // Global NEST Journal. 2009. V.11. No.4. P. 528-534.



57-041
МНО 57, 58 и др. 53

ФИЗИОЛОГИЯ ПИТАНИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

|| ОБЗОР

К.т.н. И.И.Потанов, С.В. Корешкова, И.А.Штепина, к.т.н. А.Г.Юдин
(Всероссийский институт научной и технической информации РАН,
ipotarov37@mail.ru)



Неправильное питание становится причиной большинства болезней и слабого здоровья человека. Потребитель нуждается в большей информации. Многие основные правила питания не известны, а достоверная информация коммерческого характера, распространяемая ради роста продаж, временами приводит к неадекватной реакции некоторых групп потребителей. При подготовке данного обзора был использован уникальный научный труд Carl Heinz Wittl (web-sajt:ahitlog@OulFood.com), вышедший в конце 2010 г. «НАША ПИЩА: БАЗА ДАННЫХ О ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ И СМЕЖНЫХ НАУКАХ» (31 глава, библиограф. 4067).

База данных была переведена на русский язык и издана в отдельных номерах сборников Обзорной информации Всероссийского института научной и технической информации РАН «Проблемы окружающей среды и природных ресурсов» в 2011-2013 гг.

Введение

«НАША ПИЩА» является базой данных, в которой содержится информация о продуктах питания, связанной с ними физиологией, технологиями, аналитическими методами, бактериологией и темами, представляющими общий интерес.

Автор: Карл Хайнц Вилль, дипломированный биохимик, окончивший факультет фармацевтического университета штата Парра в муниципалитете Бекен¹, Бразилия. Вилль является членом Совета фармации Порту-Алегри², был руководителем отдела бактериологии Биохимической лаборатории доктора Фриаса в Сан-Леопольдо, штат Риу-Гранди-ду-Сул, впоследствии главный химик пищевой промышленности.

Отказ от ответственности: «НАША ПИЩА» написана тщательно. Однако автор не дает никаких гарантий и не признает никакой ответственности за небрежности или недостатки, вызванные ошибками, или неправильное понимание содержания.

Почему нужна база данных по продуктам питания?

Состояние здоровья: Ни один врач не станет отрицать того факта, что наиболее частые причины заболеваний связаны с неправильным поведением, относимым к питанию.

¹ Муниципалитет, города и порт на севере Бразилии, столица штата Парра, с населением 1,4 млн. чел. (2007 г.), основанный в 1616 г.

² Город в Бразилии, столица штата Риу-Гранди-ду-Сул, один из важнейших городов южной Бразилии, являющийся крупнейшим политическим и экономическим центром региона, с населением 1,4 млн. чел. (2007 г.), основанный в 1772 г.