

Будем дышать, как на лучших курортах Баден-Бадена.

Группой новосибирских инженеров создан и запатентован уникальный прибор - многофункциональный очиститель воздуха «СФЕРИОН» (сферический аэроионификатор). В его основу положено конструктивное решение изобретателя Вадима Пакина - последователя Чижевского, автора знаменитой люстры.

Как и знаменитая люстра, прибор является источником электроотрицательных молекул кислорода (аэроионов). Кроме того, он освобождает воздух от всех видов пыли, приятно озонирует, убирает положительную статику (бич всех помещений, где имеются компьютеры и телевизоры) и устраняет большинство запахов.

Как сказали нашему корреспонденту, называть прибор «усовершенствованной люстрой Чижевского» было бы не совсем верно.

- Это все равно, что назвать автомобиль усовершенствованным велосипедом только потому, что у него имеются колеса...

Если говорить об «освобождении от всех видов пыли», то именно респираторная доля пыли (размером от 10 мкм и менее) является самой всепроникающей и вредной. «Уловители» такой пыли сегодня используются только в медицине и промышленности - оборудование это дорогостоящее и громоздкое. А между тем, обладая гигантской активной поглощающей поверхностью, она цепляет на себя микроорганизмы, грязь и прочие «неприятности». Мало того, еще активно поглощает отрицательно заряженные молекулы кислорода, столь необходимые для нормальной жизнедеятельности человека. Без аэроионов воздух - мертв. Дефицит их в воздухе - одно из неприятнейших приобретений современной цивилизации. Аэроионы поглощаются из воздуха беспощадно - их «забирают» находящиеся в домах «жители» - бытовые приборы, телевизоры, но более всего, конечно, - компьютеры. Для сравнения: на лучших «электрических» мировых курортах концентрация аэроионов достигает около 10000 на куб. см., в экологических чистых хвойных лесах их порядка 1000 на куб. см., в среднестатистических домах с бытовой техникой - всего 50-60, а в помещениях с большим числом компьютеров число может падать до 20 (!) и ниже.

Западная пресса много писала о проблеме «мертвого воздуха» - когда вдруг начинают болеть болезнями легких, хотя граждане ежедневно «качались» в тренажерных залах и, казалось бы, дышали чистейшим воздухом, поскольку залы были оборудованы самыми совершенными кондиционерами. Выяснилось, что химически стерильный воздух был «стерилен» и относительно аэроионов.

- Это еще раз подтверждает, что очистка воздуха - задача многофункциональная, - говорит Вадим Пакин, - и при неучете даже одной из функций эффект может быть прямо противоположным.

Решая эти проблемы, суперприбор, как утверждают его создатели, позволит нам чувствовать себя, как на лучших «электрических» курортах Баден-Бадена и Горного Алтая.

В приборе используется очень высокое напряжение. Он представляет из себя сетчатую сферу, внутри которой находится игла. Пыль с потоком воздуха втягивается внутрь сферы и, заряжаясь ионами, исходящими от иглы, осаждается на поверхности сферы (ее потом достаточно промыть под струей воды). При своей компактности (не больше чайника) это мощный вентилятор, способный пропустить через себя не менее 50 кубометров воздуха в час, то есть прокачать за это время весь воздух в помещении площадью 18 кв. м. с высотой потолка 3 метра! Как озонатор, он дезинфицирует воздух. А устранение запахов происходит за счет того, что длинные молекулы ароматических веществ заряжаются легкими ионами кислорода, осаждаются на сфере и засыпаются слоями пыли. Одним словом, если не подсуеются ушные иностранцы и не уведут изобретение за кордон, будем дышать, как на лучших курортах Баден-Бадена.

Кстати, о Баден-Бадене. Главный режиссер театра «Глобус» Александр Галибин - человек азартный, частенько бывал там в казино, что не очень способствовало росту его благосостояния, но помогло поставить в своем театре замечательных «Игроков» Гоголя. А воздух в Баден-Бадене действительно замечательный!

Статья Андрея Шестакова «Дышите глубже!» в номере ежедневной газеты по недвижимости «Квартира Дача Офис»

В наше время экологических катаклизмов эта фраза успела приобрести ядовитый подтекст. Дыхание - одна из главных функций нашего организма, правильное дыхание - основа долголетия и крепкого здоровья. Так считали еще наши далекие предки. Современному человеку, заматанному стрессами и проблемами, сегодня не до правильного дыхания. Да и самого воздуха - чистого и свежего - становится все меньше.

Воздух в дефиците

Ученый-биофизик А. Чижевский еще в начале прошлого столетия предсказал глобальный экологический катаклизм нашего времени, обернувшийся дефицитом чистой воды и «живого» воздуха. Именно он ввел в научный обиход термин «аэроионное голодание». Опередив свое время как минимум на 100 лет, Чижевский сделал потрясающее открытие - создал электроэффлювиальную люстру, способную насыщать помещения живым и целебным воздухом, содержащим в достаточном количестве аэроионы. Изобретение русского ученого скромно назвали «Люстрой Чижевского». Кстати, академик был даже представлен к Нобелевской премии, но так ее и не получил, а свою люстру продолжал испытывать не в лаборатории, а в ГУЛАГе.

Почему люстра? Да потому что сам аппарат состоял из системы металлических колец с острыми иглами, подвешиваемой к потолку. В нашей стране открытие пролежало в забвении вплоть до 90-х годов прошлого века. Однако свет от люстры пробился-таки сквозь десятилетия.

Ионный ветер

Сегодня на рынке представлено множество воздухоочистительных аппаратов: как собственно люстры Чижевского, так и очистители-ионизаторы воздуха. Они различаются своим назначением, особенностями эксплуатации и, конечно, ценой. Хотя и сделаны почти все по методу ионизации Чижевского или на основе его изобретения. Принцип действия ионизаторов заключается в создании «ионного ветра». На острие игольчатого электрода образуются отрицательно заряженные аэроионы. При этом их концентрация максимальна вблизи прибора и быстро убывает от него. Время активности частиц составляет около 10 секунд.

Через дыхательную систему человека эти аэроионы наполняют эритроциты крови электрическими зарядами, оживляя клетки всего организма и нормализуя его обменные процессы. Они являются мощнейшим профилактическим средством против всех «болезней цивилизации»: сердечно-сосудистых и желудочно-кишечных, а также аллергий и детских диатезов. Их применение устраняет сезонные заболевания (ангину, ОРЗ, грипп), головные боли, бессонницу, утомляемость. Если использовать аппарат в офисе, к концу дня не ощущается ни малейших признаков усталости.

Семейство люстр Чижевского

Остановимся подробнее на отдельных моделях ионизаторов. Наиболее известные отечественные разработки принадлежат конверсионным предприятиям, сумевшим внедрить самые современные технологии и материалы. Выпускаются ионизаторы в виде бра, люстры, раскрытого лепестка, глобуса, пирамиды. Например, «Элион-132» московского завода «Диод». Удобство модели «Аэроион 25-У» заключается в том, что при желании поток ионного ветра можно нацелить в любую точку помещения. Достаточно распространена модель «Эффлювион» - одна из самых современных и эффективных в семействе люстр Чижевского. Ее можно использовать в настольном варианте или как бра, ввинтить в любой стандартный патрон электролампы. Концентрация пыли и микробов уменьшается в десятки раз через 30 минут после включения «Эффлювиона». Существует также настольный вариант «Эффлювион-02». Он создает воздух в помещении, идентичный микроклимату горных и лесных районов.

«Ион-25» («лепесток») благодаря удачному техническому решению позволяет одновременно направлять два потока аэроионов в разные стороны. Согласно паспортным данным, он за 10-20 минут очищает помещение до 20 кв. метров. Некоторые модели, такие как «Истион», снабжены для удобства таймерами, которые контролируют время работы аппарата.

Выпускаются также и аэроионизаторы для автомобилей. «Био-01» - миниатюрный вариант люстры. Надевается на зеркало заднего вида. Очищает воздух в салоне автомобиля от уличных газов и паров бензина. Кстати, многие ведущие автопроизводители мира комплектуют свои машины штатной системой ионизации и очистки воздуха.

Сейчас в продаже много потолочных и настенных аэроионизаторов, но

СФЕРИОН

при всей очевидной эффективности они имеют один большой недостаток - вся воздушная пыль и грязь, собираемая аппаратом, оседает рядом с ним, создавая грязные круги на стенах и потолке. В равной степени этот недостаток можно отнести ко всем статичным приборам, которые работают на одном месте в течение долгого времени.

Борцы с пылью

Наряду с ионизаторами большое распространение получили воздухоочистители. Их задача - очищать воздух от взвешенных частиц пыли, которые практически не выводятся из легких. С использованием воздухоочистителей содержание пыли в помещении уменьшается в 10-25 раз, а микробов - в 3-4 раза. Однако у воздухоочистителей пыль оседает на специальных пластинах, а не на потолке, и ее можно легко смыть.

Воздухоочистители типа «Супер-плюс», OVION достаточно эффективны при очистке помещений от табачного дыма и аллергенов. В модели «Супер плюс-турбо», предназначенной для больших объемов воздуха, также использован принцип «ионного ветра». Модель не имеет в своей конструкции движущихся деталей и сменных фильтров. Достаточно раз в месяц протереть съемную кассету от черного налета. Приборы этой серии отличаются бесшумностью и низким энергопотреблением, что позволяет использовать их круглосуточно. Они полезны в офисах, где много курят, а также там, где люди страдают астмой или аллергией.

Атмосфера Баден-Бадена

Совсем недавно на рынке появился многофункциональный очиститель воздуха - сферический ионизатор «СФЕРИОН», сочетающий в себе очистку и ионизацию воздуха. Он гораздо компактнее люстр и других очистителей (вес не более 2 кг), не имеет ни сменных картриджей, ни движущихся деталей, а загрязненная поверхность (осадительный электрод) легко снимается и промывается струей воды. Модель при работе не шумит и не вибрирует. «СФЕРИОН» не создает в помещении высокого электрического поля и имеет самый мощный остронаправленный поток ионного ветра, обеспечивающий более эффективную вентиляцию и равномерное заполнение всего пространства полезными аэроионами кислорода.

Ионизатор можно оставлять включенным на ночь, совершенно не опасаясь «передозировки». При включенном «СФЕРИОНЕ» не страшен чихнувший или курящий коллега или член семьи, поскольку прибор способен улавливать взвешенные частицы пыли, аэрозолей, табачного дыма, неприятных запахов, микробов и вирусов, а также клещей и пыльцы растений. Всем хорошо известно, что компьютеры и бытовая техника являются источником «тяжелых» или положительно заряженных аэроионов, вредных для здоровья человека. «СФЕРИОН», как и люстра Чижевского, наполняет воздух необходимым количеством отрицательных молекулярных аэроионов кислорода до уровня живой природы. И чем вы ни занимаетесь в этот момент, отдыхаете или сидите у телевизора, работаете за компьютером или стоите у кухонной плиты,

СФЕРИОН

вы дышите воздухом, по своей биологической активности сопоставимым с естественным воздухом горного Алтая или курортного Баден-Бадена.

Аэроионы

Аэроионы - это частицы воздуха, без которых не может обходиться ни один живой организм. Их недостаток ведет к ослаблению иммунной системы и раннему старению всего организма. По санитарным нормам в 1 куб. см. воздуха должно быть не менее 3000 отрицательных аэроионов. Допустимый для нормальной жизни минимум - 600 аэроионов. Исследования ученых показывают, что в кубическом сантиметре воздуха наших квартир и офисов содержится лишь 20-80 отрицательных аэроионов. Такая ситуация близка к катастрофе.

Как располагать «СФЕРИОН» в помещении

В квартире этот прибор можно устанавливать в центре самого большого помещения, открыть двери соседних помещений и при отсутствии притока пыли добиться полной очистки воздуха. Из-за разности плотностей пыли в комнате с прибором и остальных комнатах пыль будет постепенно перемещаться из всей квартиры к прибору, понижая общий уровень запыленности в ней.

Какова зона эффективного действия «СФЕРИОНА»

В стандартном помещении со средним притоком пыли, не загроможденном «заземленными» приборами - это радиус до 3м. Заземленные бытовые приборы весьма эффективно искажают пространственную картину распределения аэроионов - перехватывают на себя их потоки.

Если в комнате есть телевизор, «СФЕРИОН» лучше всего ставить на середине между зрителем и телевизором. В этом случае положительные аэроионы от экрана телевизора, весьма вредные для здоровья, наверняка не доберутся до Вас, а будут уничтожены по дороге. При работе с компьютером желательнее «СФЕРИОН» ставить прямо на стол слева или справа от него на расстоянии 0,5-1,0 м.

Следует отметить, что «СФЕРИОН» - бытовой прибор, и предназначен для работы при стандартной для таких приборов температуре и влажности.

Его нельзя применять в банях, душах, ванной комнате при влажности, близкой к 100%, как и Люстре Чижевского. Пары воды ионизируются гораздо легче, чем воздух, а потому в таких условиях начинается повышенная генерация озона и других газов. Да и электрическая прочность изолятора резко падает, по его поверхности могут начаться пробой, что всегда нежелательно. На время грозы, например, его желательнее выключать, ибо аэроионов в воздухе и без него более чем достаточно.

На какие органы аэроионы оказывают наиболее сильное положительное влияние

На органы дыхания и все, что связано с кровью и пищеварением. Поэтому в первую очередь улучшается сон и снимается, как правило, синдром хронической усталости.

Общие сведения

Прибор по очистке и ионификации воздуха «СФЕРИОН» предназначен для улучшения микроклимата служебных и жилых помещений до уровня естественного климата живой природы.

«СФЕРИОН» очищает воздух при непрерывном прохождении воздушного потока через сферический фильтр, который улавливает взвешенные частицы размером до 0,1 мкм и менее (респираторная доля пыли), снижает уровень концентрации аллергенов (частиц пыли, аэрозолей, табачного дыма, неприятных запахов, микробов, бактерий, вирусов и т.п.) в воздухе.

«СФЕРИОН», как и люстра Чижевского, оживляет воздух отрицательными молекулярными аэроионами кислорода и создает эффект горного воздуха и постоянной свежести в помещении.

«СФЕРИОН» стерилизует воздух небольшим количеством озона (0,3 ПДК), препятствуя распространению болезнетворных бактерий и микроорганизмов.

«СФЕРИОН» осуществляет бесшумную вентиляцию воздуха и разнесение аэроионов по всему объему помещения за счет остронаправленного потока «ионного ветра».

«СФЕРИОН» нейтрализует вредные для здоровья человека положительные заряды, накапливающиеся на экранах телевизоров и мониторов.

«СФЕРИОН», в отличие от люстры Чижевского, не создает практически несмываемого плотного загрязнения на ближайших предметах.

«СФЕРИОН» экономичный прибор, потребляемая мощность меньше обычной электрической лампочки 220В.

Устройство и принцип работы

Прибор состоит из высоковольтного блока и заземленного сферического фильтра.

Фильтр выполнен из нержавеющей сетки, является легкосъемным для проведения очистки при загрязнении.

При снятом фильтре сетевое напряжение на прибор не подается.

На передней панели расположен переключатель подачи напряжения питания 220В и световой индикатор включенного состояния.

Принцип работы прибора заключается в наличии электрического поля между высоковольтным электродом и фильтром (заземленным электродом). На поверхность фильтра текут ионные токи, которые обеспечивают все функции работы прибора:

- * заряжают и осаждают мелкодисперсные частицы;
- * создают поток «ионного ветра»;
- * образуют отрицательные молекулярные аэроионы кислорода;
- * генерируют небольшое количество молекул озона.

Воздушный поток обеспечивает эффективный режим бесшумного

вентилятора и пылесоса, а также принудительный вынос из зоны разряда и распределение по всему объему помещения аэроионов.

Чем мы дышим

Каждый из нас хоть раз в жизни задумывался - чем мы дышим? Воздухом, скажете Вы. И будете правы, но только отчасти, т.к. воздух - понятие неоднозначное. Мы много знаем описательных выражений: чистый воздух, горный воздух, живительный воздух, спертый воздух. И, согласитесь, первые три эпитета никак не ассоциируются у нас с нашими стандартными условиями городской жизни.

Но зато они навевают мысли о горных курортах, озерах, лесных куцах - кислород, озон, свежий воздух. Вот - свежий воздух! Не насыщенный пылью, гарью, дымом и копотью, вредными испарениями, выхлопными газами автомобилей, и пр., и пр., а биологически активный, то есть содержащий 800-1000 аэроионов на кубический сантиметр. Они - эти аэроионы - представляют собой легкие отрицательно заряженные молекулы кислорода, которых в условиях нашей городской жизни остается 200-300 штук на куб. см., а в закрытых помещениях их количество падает до 20-50, что является порогом выживания почти всего живого. Именно аэроионы и производят основную, очень важную, незаменимую ничем другим работу в нашем организме по упорядочиванию структуры крови, лимфы, по оздоровлению и укреплению иммунитета, по улучшению общего состояния человека.

Человек в сутки поглощает 1-1,5 кг. пищи, около 2-х литров воды и почти 20 кг. воздуха. И при этом про воду и пищу написаны тонны литературы, выпущена и продана бездна различной утвари и оборудования, а воздух мы просто «гоняем» вентиляторами или очищаем и охлаждаем кондиционерами.

Разумно ли это? И достаточно ли просто пропустить грязный воздух через фильтр? Чтобы получить чистый воздух - да, а вот чтобы получить свежий, биологически активный, насыщенный аэроионами - нет.

Именно для этой цели группой новосибирских ученых и инженеров создан уникальный прибор по многофункциональной очистке воздуха, аналогов которому нет не только в России, но и во всем мире! Называется этот прибор «СФЕРИОН». Небольшой, размером с настольную лампу, он прямо творит чудеса по оздоровлению микроклимата в помещениях.

Ионификатор «СФЕРИОН» не только освобождает воздух от всех видов пыли, но и приятно озонирует воздух, убирает положительную статику (бич всех помещений, где имеются компьютеры и телевизоры), устраняет большинство запахов, и, самое главное, является источником драгоценных аэроионов.

Он выгодно отличается компактностью, а среди бесчисленного множества «ионизаторов» он выделяется мощным, остронаправленным потоком ионного ветра, обеспечивающим эффективную вентиляцию и разнесение по всему помещению полезных аэроионов. Перед обычными вентиляторами и кондиционерами он имеет преимущество полной бесшумности, отсутствие движущихся деталей и вибраций, а также способностью поглощать самую

вредную составляющую пыли - мелко дисперсионную «респираторную», от которой у живого организма нет способов защиты, и с помощью которой в него попадают бактерии, вирусы, клещи, канцерогены, запахи и др.

А теперь скажите, на что Вы собираетесь потратить ближайшую зарплату? На компьютер, телевизор, лекарства и поездку на курорт - или вложить их в здоровье своё и своих близких на долгие годы?

Интервью с изобретателем «СФЕРИОНА» Вадимом Николаевичем Пакиным для журнала «ТУК-Мастер».

- Расскажите, пожалуйста, о своем приборе. Какой идеей вы руководствовались при его разработке?

- Непременным атрибутом современной цивилизации является огромное количество различной бытовой, офисной и **промышленной** техники. Вся эта «машинерия» беспощадно «пожирает» отрицательные ионы из воздуха. А ведь они активно участвуют в биохимических реакциях и оказывают положительное воздействие на человеческий организм. Так что без отрицательных ионов воздух «мертв». Их дефицит - одна из острейших проблем жизнедеятельности человека. Аэроионизатор «СФЕРИОН» как раз вырабатывает отрицательно заряженные аэроионы кислорода, что оказывает благотворное и целебное воздействие, «оживляя» воздух, которым мы дышим.

- Получается, что «СФЕРИОН» аналогичен знаменитой «люстре» Чижевского?

- Мне часто задают этот вопрос. Определенные функции у этих приборов аналогичны, но называть «СФЕРИОН» усовершенствованной «люстрой» Чижевского было бы неверно. Наш прибор - это универсальный «доктор и уборщик» для квартиры и офиса, равного которому (не считая за нескромность) пока нет в России.

- Можно подробнее о функциях «уборщика»?

- Ну, во-первых, «СФЕРИОН» активно «сражается» со всеми видами пыли в помещении, включая самую мелкую и вредную - респираторную. Ее частицы размером 10 и менее микрон обычно свободно проникают в наши легкие, увлекая за собой миллионы различных микроорганизмов, бактерий и вирусов, огромное количество различных химических элементов, которые там оседают, приводя к заболеваниям. «СФЕРИОН» «заряжает» пыль ионами, исходящими от специальной иглы, что приводит к оседанию пыли на колпаке, предотвращая попадание ее в наши легкие.

- А каким образом пыль затягивается под колпак прибора?

- «СФЕРИОН» представляет собой мощный и бесшумный вентилятор без вращающихся частей. Эффект достигается с помощью ионного «ветра».

- Какова мощность прибора?

- «СФЕРИОН» может за час прокачать весь воздух в помещении объемом более 50 м³, т.е. в комнате площадью 18 м² и высотой потолка 3 м. Наши легкие являются своеобразным пылесосом, прокачивая через себя около 0,25 л грязного воздуха в секунду. «СФЕРИОН» пропускает через себя и очищает 15 л в секунду, а это в 60 раз больше. Таким образом, прибор позволяет вам получать в 60 раз больше чистого воздуха!

- Есть еще какие-нибудь особенные функции у «СФЕРИОНА»?

- Да, есть. Наш прибор является еще и озонатором помещения на уровне 0,3 ПДК, что создает эффект свежего горного воздуха и не позволяет развиваться множеству микробов и бактерий. Также «СФЕРИОН» устраняет положительный статистический заряд от различных приборов, который вреден для человека, и неприятные запахи в вашей квартире.

- Большое вам спасибо за рассказ об этом уникальном приборе. И всё же, почему Вы считаете «СФЕРИОН» прибором существенно лучшим, чем современные «люстры Чижевского» и многочисленные «ионизаторы-очистители» воздуха?

- От приборов первого типа он отличается тем, что высоковольтный электрод экранируется заземленным сетчатым колпаком. Это устраняет характерное для люстры сильное загрязнение всех поверхностей вблизи нее и избавляет помещение от статического напряжения и объемного статического заряда. От «ионизаторов-очистителей» «СФЕРИОН» выгодно отличается тем, что используемое в нём напряжение устраняет избыточную генерацию озона и других вредных газов в приборе, а размер и форма осадительного электрода исключают возможность появления обратного коронного разряда, приводящего к резкому росту потока вредных газов при сгорании осаждаемой пыли, а также позволяет значительно реже проводить очистку фильтра от пыли. И последнее: несравненно более мощный, остронаправленный, бьющий до потолка поток ионного ветра обеспечивает разнесение аэроионов и свежесть воздуха по всему помещению, а не только в паре кубометров воздуха вблизи прибора. Аэроионизатор «СФЕРИОН» - это 1000 кубометров чистого воздуха в вашей квартире или офисе каждый день!

Технические данные

Напряжение питания	220В 50Гц	
Потребляемая мощность, Вт, не более	25	
Пропускная способность	1200м ³ сутки	
Масса устройства, кг, не более	2	
Класс защиты	I	
Режим работы	продолжительный	
Установившееся число отрицательных аэроионов кислорода в помещении при работе прибора, не менее	5000 ионсм ³ .	

ПОТРЕБИТЕЛЮ О «СФЕРИОНЕ» - бытовом сферическом ионизаторе и очистителе воздуха.

Ионизатор и очиститель воздуха «СФЕРИОН», производимый ООО «Сьютиби» по патенту изобретателя Пакина В.Н., существенно отличается от широко рекламируемых ныне «люстр Чижевского» и «ионизаторов», хотя его иногда даже в документации и отзывах ошибочно называют ионизатором, а не

ионификатором - из-за отсутствия разграничения этих понятий в лицензионной практике РФ и потребительской сфере.

Ионизация - это разложение молекул воздуха на ионы со средним энерговыделением 34 электрон-вольта.

Ионификация - процесс присоединения свободного электрона к нейтральной молекуле кислорода с энерговыделением в несколько десятых электрон-вольта.

При ионизации возможны все вредные химические реакции, при ионификации для них не хватает энергии, поэтому они не реализуются. Явление ионификации в приборе «СФЕРИОН» преобладает над явлениями ионизации.

Оригинальную люстру Чижевского и весь класс бытовых современных «люстр» объединяет то, что высоковольтный электрод-источник аэроионов у них не защищен экраном, а осадительным электродом являются стены помещения и все предметы, которые в нём находятся. Заряженные ионы кислорода распространяются повсеместно по помещению за счёт электростатического поля.

Но из-за открытости источника в помещении начинают циркулировать и заряженные до высокого потенциала различные микрочастицы, которые «влипают» в окружающие поверхности, создают за короткое время видимые грязные пятна вокруг прибора и легко проникают в дыхательные пути человека и животных. Такая заряженная пыль намного более опасна для здоровья, чем обычная.

Вредная ионизация, о которой говорилось выше, при работе «люстр» мала, но само по себе наличие электростатического заряда при высоком потенциале приводит к неприятному эффекту - «одежда стреляет», «волосы дыбом встают» и т.д. Кроме того, эти приборы при включении должны так располагаться в помещении, чтобы исключить возможность случайного соприкосновения человека или домашнего животного с открытым высоковольтным электродом.

Ионизаторы, в отличие от «люстр», не образуют электростатического поля с высоким потенциалом во всём объёме помещения, т.к. имеют осадительный электрод, расположенный рядом с высоковольтным коронирующим электродом. Но, в отсутствие такого поля, полезные аэроионы не могут распространиться далее нескольких кубических метров, а получение оздоровительного эффекта затруднительно из-за «расползающегося» по всему помещению озона.

Сильное озонирование - признак ионизации, которая возникает в ионизаторах и вблизи рабочих электродов, и на ответных электродах, имеющих обычно малую поверхность, рёбра и острые углы. Такой осадительный электрод быстро запыляется, и на нём возникает «обратная корона» - разряд, приводящий к горению пыли и ионизации воздуха. Подобный прибор за короткое время вызывает дискомфортное состояние из-за резкого запаха.

Фактически, для получения положительного эффекта от «люстр» необходимо выполнять базовое предписание Чижевского: использовать их в

условиях стерильного (?) помещения большого объёма, с гладкими стенами, ограниченное время.

Получение положительного эффекта от «ионизаторов» затруднено распространением полезных аэроионов в объёме не более нескольких кубических метров возле прибора и требующимся интенсивным проветриванием всего помещения из-за большого количества продуктов ионизации.

К сожалению, ограничения в применении этих приборов и объективные показатели их работы производителями и рекламодателями в большинстве случаев скрываются в ущерб здоровью некомпетентных потребителей. Лучшие и худшие из выпускаемых ныне «люстр» и «ионизаторов» практически неотличимы по рекламе.

Ионификатор «СФЕРИОН» объединяет лучшие функциональные качества «люстр» и «ионизаторов», не имеет их недостатков, является безопасным бытовым прибором, который может успешно эксплуатироваться в любых жилых и большинстве производственных помещений круглосуточно, непрерывно производя очистку воздуха и насыщая его отрицательными аэроионами.

В качестве осадительного заземлённого электрода в «СФЕРИОНЕ» используется сеточный экран сферической формы. Съёмный электрод, при размере прибора с настольную лампу, имеет огромную осадительную поверхность (1200 см²) и не имеет острых углов и рёбер. Он обеспечивает отсутствие за пределами прибора электростатического поля с высоким потенциалом и не создаёт интенсивной ионизации, осаждающей 85% процентов заряженной пыли за один проход, требует сравнительно редкой очистки (в среднем 1 раз в неделю) и делает невозможным случайное соприкосновение с рабочим электродом.

«СФЕРИОН» за счёт использования одноэлектродного факельного разряда имеет очень малый объём ионизации (значительно меньший, чем у большинства ионизаторов) и полное отсутствие ионизации на осадительном электроде-фильтре в связи с отсутствием обратной короны. Последствия производимой прибором малой ионизации легко устранимы при осуществлении стандартного проветривания помещения, в случае соблюдения этого обязательного эксплуатационного условия количество образующегося в помещении озона не более 0,026 мг/куб.м.

Без механического вентилятора «СФЕРИОН» создаёт остронаправленный и дальноточный поток ветра, который позволяет заполнять аэроионами весь объём помещения при отсутствии в этом объёме электростатических полей с высоким потенциалом. Так, скорость ветра на выходе из источника достигает 7 м. в сек. в модели «СФЕРИОНА» с 1-й иглой и 3 м. в сек. в модели с 4-мя иглами (последняя на данный момент модель).

Выделяемое «СФЕРИОНОМ» значительное количество отрицательных ионов уничтожает положительную электростатику в помещении до ста кубических метров и компенсирует в этой зоне вредное действие положительно заряженных высоковольтных экранов телевизоров и компьютеров.

Как сказано выше, прибор может работать круглосуточно, что позволяет непрерывно удалять всю попадающую в помещение извне пыль и «готовить» комфортный воздух в отсутствие обитателей жилого помещения. В этой оптимальной ситуации для человека остаётся 1-2 % респираторной пыли от того количества, что он проглотил бы в отсутствие прибора в данном помещении. Это означает, что из 100 тыс. влетевших в помещение пылинок потребитель поглощает 1-2 тысячи.

Таким образом, аэроионизатор «СФЕРИОН» превосходит приборы типа «люстр» и «ионизаторов» по скорости и качеству очищения воздуха, по количеству выделяемых аэроионов и дальности их распространения в объёме помещения, по безопасности использования в быту и удобству очистки фильтра.

Действие «СФЕРИОНА» проверялось неоднократно в различных медицинских учреждениях, офисах, производственных помещениях и т.д. - отзывы положительные.

Сертификаты**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ****С СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

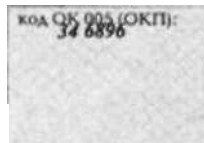
№ РОССТР В^E88.В00041

Срок действ.,* с 15МЯЮБ. № 14.06.2012г.

8692458

ОРГАН ПО ГРРТИ Анкднии РОСС RU.0001.10AE88
ОШЕСГВОСОГРЛИИЧШИОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ -НОВОСИБИРСКИЙЦЕНТР
СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ"
630007, . .Новосибирск. » * ... Фабричная, 13, тел. (383) 213-63-97, 213-64-71, 223-97-46, факс (383)
223-97-46

ПРОДУКЦИЯ ПРИБОР ПО ОЧИСТКЕ И ИОНИЗАЦИИ ВОЗДУХА
"СФЕРИОН"
выпускаемая по ТУ 3468-001-16921707-2009
серийный выпуск



СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТРМЭК335-2-65-96, ГОСТР51318,14.1-2006р.4, ГОСТ Р
51318.14.2-2006р.5. 7. ГОСТР51317.3.2-2006р.6.7, ГОСТР51317.3.3-99

ГколГН ВЭД России
* ТМ «АРОССИИ.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО "СЬЮТИБИ", ИНН 5405119356
Россия, 630039,.-. Новосибирск, ул. Добролюбова, 136

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО "СЬЮТИБИ", ИНН 5405119356
Россия, 630039, г.Новосибирск, ул. Добролюбова, 136

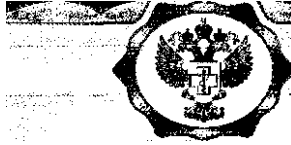
НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний М ИЛ-4/25 от 10.02.2009 **ИСПЫТАТЕЛЬНОГО**
ЦЕНТРА ГОСУДАРСТВЕННОГО СИБИРСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ИНСТИТУТА АВИАЦИИ им.С.Л.Чаплыгина № РОСС RV.0001.21ME85,
Санитарно-эпидемиологических заключений М 77.99.27.346J1004696.04.09 от 30.04.2009г., М
77.99.27.346. Т.001172.04.09 от 30.04.2009г. Федеральной Службы по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия человека, 127994, Москва, Вадковский пер., д.18, стр. 5, 7,
акта анализа состояния производства М 00967от 11.06.2009

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации За, маркировка производится
в соответствии с требованиями по ГОСТ F50460-92, на изделие, упаковку и эксплуатационную



А.Л. Купинич
Е.Л. Тараканов

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

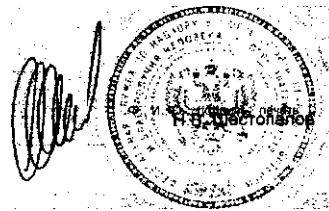
№ 77.99.27.346.Д.004696.04.09 от 30.04.2009 г.

Прибор по очистке и ионизации воздуха "СФЕРИОН"

соответствует:
СанПиН 2.1.2.1002-00 "Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям"



Руководитель (заместитель руководителя)
Федеральной службы по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия человека



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

77.99.27.346.Т.001172.04.09

30.04.2009 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):
ТУ 3468-001-16921707-2009 "Прибор по очистке и ионизации воздуха СФЕРИОН"

ООО "Сьютиби", 630039, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, д. 136, Российская Федерация

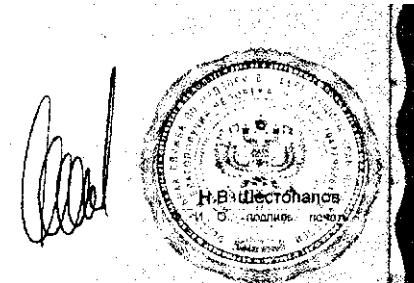
СООТВЕТСТВУЮТ tWP^WSreWWfWWJ государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (неужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)
МСанПиН 001-96 "Санитарные нормы допустимых уровней физических факторов при применении товаров народного потребления в бытовых условиях"; ГН 2.1.6.1338-03 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест"; СП 2.2.41294-03 "Гигиенические требования к аэрионному составу воздуха производственных и общественных зданий"; СП 2.2.2.1327-03 "Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту"

Основанием для признания представленных документов соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам ЯВЛЯЮТСЯ (перечислить рассмотренные документы):
экспертное заключение НИИ Медицины Труда РАМН №10/01-3538 от 10.03.2009 г. (аттестат аккредитации БВГСЭНИи.ЦОА. 148 от 21.09.2007г.)

Руководитель (заместитель руководителя)
Федеральной службы по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия человека

Формат А4. Бланк. Срок хранения 5 лет.

№ 013661



ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Вещества,
показатели (факторы)

Гигиенический
норматив
(СанПиН, МДУ, ПДК и др.)

Концентрация аэроионов на расстоянии 0,5-1 м от прибора, число ионов в f cm^3 воздуха через 1 час работы:

отрицательно полярности

положительно полярности

коэффициент униполярное™

Напряженность электрического поля промышленной частоты 60 Гц $\leq 87\text{мВ}$, не более)

Напряженность магнитного поля промышленной частоты 50 Гц (АЛ), не более)

Напряженность электростатического поля (кВ/м, не более)

Температура поверхностей, доступных для контакта пользователя (°С, не более)

Концентрация озона в воздухе помещения при использовании ионизатора, в соответствии с указаниями фирмы-изготовителя, ПДК (мг/м³, не более)

Концентрация оксидов азота, ПДК а.а.

в пределах $\text{вх} \times 2 \cdot 5 \times 10^4$

• пределах $4 \times 104 \cdot 6 \times 10^4$

$0,4 < \text{У} < 1,0$

0,5

4

15

40

0,16/0,03

0,4/0,06мг/м³

Область применения:

для нормализации аэроионного состава воздуха, очистки воздушной среды и профилактики заболеваний

Необходимые условия использования, хранения, транспортировки и меры безопасности:

в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя. Соблюдение рекомендаций по размещению прибора. Рекомендуется проветривание помещения

Информация, наносимая на этикетку:

наименование изделия, фирма изготовитель, страна, назначение, требования безопасности



Заключение действительно до 30.04.2014г.

Руководитель (заместитель руководителя)
Федеральной службы по надзору в сфере
защиты прав потребителей и благополучия
человека-

М. П.

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей
и благополучия человека

Учреждение Российской академии медицинских наук
Научно-исследовательский институт медицины труда РАМН
(НИИМТ РАМН)

Аккредитованный Испытательный лабораторный центр

Юридический адрес: 105275 Москва, проспект
Буденного, 31

Телефон: 366-08-77, 365-02-09, факс: 366-05-83

ОКПО 01897280 ОГРН 1027739776954

ИНН/КТШ 7719022912/771901001

Аттестат аккредитации
N ГСЭНЛЦ.ДОА.148

От «21» сентября 2007 г.

Зарегистрирован в Госреестре

N РОСС RU.0001.510124

От «21» сентября 2007 г.

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ N 2767
от «10» марта 2009 г.

Наименование пробы (образца) Прибор по очистке и ионизации воздуха «СФЕРИОН» (зав.№ 83795)

Пробы (образцы) направлены ООО «Сьютиби», 630075, РФ, г.Новосибирск-39, ул.Добролюбова, 136.

(наименование, адрес, подразделение организации, направившей пробы, образцы)

Дата и время отбора пробы (образца) 25.02.2009 г.

Дата и время доставки пробы (образца) 27.02.2009 г.

Цель отбора испытания с целью оформления санитарно-эпидемиологического заключения

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы) ООО «Сьютиби», 630075, РФ, г.Новосибирск-39, ул.Добролюбова, 136.

(ФИО и адрес государственной регистрации деятельности или адрес проживания)

Объект, где проводился отбор пробы (образца) ООО «Сьютиби», 630075, РФ, г.Новосибирск-39, ул.Добролюбова, 136.

(наименование, фактический адрес)

Код образца (пробы) 1 27671119

Изготовитель ООО «Сьютиби», 630075, РФ, г.Новосибирск-39, ул.Добролюбова, 136.

(наименование, фактический адрес (страна, регион и др.))

Дата изготовления 20.02.2009 г.

Номер партии -

Объем партии 100 изд.

Тара, упаковка гофрокоробка.

НД на методику отбора МСанПиН 001-96 с методиками.

Условия транспортировки -

Условия хранения в помещении при температуре воздуха 20,6°С, отн.влажности воздуха 39,2%

Дополнительные сведения

Руководитель (заместитель) ИЛЦ

А.Е.Ермоленко
Ф.И.О.

Лицо ответственное за оформление дан на гал и ПИ ищила

О.К.Кравченко
Ф.И.О.

Составлен в двух экземплярах



Общее количество страниц 3; страница 1

СФЕРИОН

К ПРОТОКОЛУ №2767 от 10.03.2009

измерений интенсивности электростатических полей (ЭМП)

Прибор по очистке и ионизации воздуха «СФЕРИОН»

- Наименование объекта: **Производитель**
- Нормативно-техническая документация: **МСанПиН 001-96 Санитарные нормы допустимых уровней «физических факторов при применении товаров народного потребления в бытовых условиях»**
- Средства измерений: **ВЕ - метр АТ-002 Ш 36497 (свидетельство о поверке Ш 03-12 866804 до 09.09.09 г.)
СТ - 01 N1 015300 (свидетельство о поверке Гр 03-12 866803 до 13.11.08 г.)
Гооаналектор (О.) - Хобит-Т., ЖМВВТМ, клеймо в гшспортс от 23.09.2008 да 23.09.2009**

№ п/п	Рабырв места (рабочив ЮИЫ) Тип. «ера обзагаскля» (Слова	Натркви сеть нкнрпите погн(аУм)					кого потов (нТл)					Напою». -Ось	
		60Г (ПДУ * кв>)	2-400 зГЦ (ПДУ * ГСВМ)	Измеривное	Павен ца нн- ВДУ	вога (ПДУ * 10000нТл)	2 - 400 (п)	нрмуомм	П р - ш м су* аду рва	поплцлду - (аозь/н)	Преекше -не ВДУ раз	13	14
3	5	6	7	в	9	10	11	12	13	14			
0.5	1		0.01	нет	0	нет	1		0.027	нет			
1	И	ЯвТ	ЭОВ	нет	240	НОТ	4		0,103	нет			
1	та	нвТ	лJM	мет	180	Я П	4		0347	нет			
1	le	мет	0,11	нет	110	М П	Э		0,277	мет			
1	*	нет	1.38	нет	143	ввт	1		0.137	нет			
Э	14	нет	" . в "	■	280	МВТ	л		0-275	*ет			
1	14	нет	20,07	И М	190	мет	24		0206	мет			
1	20	нет	" . 71	1..W	290	Ив*	И		0179	мет			
1	21	нет	19,40		200	мат	22		0.145	нет			

Имврвннл провал Старший иеуниний сотрудник

КУРЬЕРОВ

Выделение вредных веществ в «ушную среду»

Вмиинии* «*и- МаМОВ	Прасолниталинооь реОтн пххм. ыннутм				
	с	11	41	м	120-
РонушГЛО срыуиа/ыз	0	0	0	0	0
ОЗОН	0	0	0	0	0

Изиеренил провел Старший научный сотрудник

1 КУРЬЕРОВ

Составлен в двух экземплярах

Общее количество страниц 3; страница 2.

СФЕРИОН

К ПРОТОКОЛУ №2767 от 10.03.2009

измерений концентраций аэроионов

- Наименование объекта: **Прибор по очистке и ионизации воздуха «СФЕРИОН»**
- Средства измерений: **Счетчик аэроионов малогабаритный "МАС-01". зав № 05301 (сеид о поверке №6/620 - 491/ 02-08 от 29 авг 08. сроком - до 29 авг 09).**
- Нормативная документация, в соответствии с которой проводились измерения и оценка: **СанПиН 2.2.4 1294-03Тигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений".**

NN пл.	Места измерений	Концентрации аэроионов. p(ион/си31								Коэффициент униполярное™. У
		Положительной полярности, p*				Отрицательной полярности, p-				
		Измеренные уровни				Измеренные уровни				Измеренные уровни ВДУ - (0.4У < 1.0)
		ВДУ Р* (>400) - < <50000				ВДУ Р- 1 >в00) - / <50000 >				
1	2	3				4				5
1	Помещение 3 5x3.6x2.2 ко м фондовый уровень	440	460	500	470	450	460	290	400	1.17
2	і (смещение 35x3.5x2.2 кем после 15 мин работы прибора	200	200	280	230	8750	9650	15200	11300	0,02
3	і юмещение 3.5x3.5x2.2 кв м после 30 мин работы прибора	420	460	610	580	19650	14000	22700	18700	0.03
	Помещение 3 5x3 5x2.2 кем после 60 мин работы прибора	430	380	520	440	33200	25300	26500	28300	0.02

Измерения провел: главный инженер института

КУРЬЕРОВ

Составлен в двух экземплярах

Общее количество страниц 3; страница 3.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ: включение **ионифшштора** "Сферион" в комплексное лечение больных с обострением бронхиальной астмы и хронического бронхита.

у⁴
и...
Ся...: ... изо... 1
Г... ^ uco

В исследование были включены 24 больных: 14 человек, страдающих бронхиальной астмой и 10 человек с хроническим обструктивным бронхитом, которые проходили лечение во 2 терапевтическом отделении ЦКБ СОРАН по поводу обострений. В лечение включены системные глюкокортикостероиды, бронхолнткки, муколитики, при необходимости антибиотики, инфузиоккая терапия, физиолечение, лечебная гимнастика, а также очистка и ионизация воздуха в палате с помощью модели " Сферион" в течение 16 часов (с 7 часов до 23 часов).

Благодаря использованию этого прибора в лечении уменьшились сроки пребывания больных в стационаре в среднем на 7 дней (вместо 21 дня на 14-15 дней). Не было случаев внутрибольничной острой респираторной вирусной инфекции, значительно раньше купированы явления обострения аллергического ринита (в течение недели), чем во время предыдущих госпитализаций.

Немаловажное значение имеет и ощущение комфортного воздуха, свежести а палате, что отмечают больные.

Прибор удобен в эксплуатации , занимает немного места, бесшумен.

Считаю целесообразным включение этого прибора в комплексное лечение больных с бронхолегочной патологией.

Пульмонолог 2 терапевтического отделения ЦКБ СОРАН

Ганюкова Н.Г.

no лй/o^ fustt<<f>&s4*ytsirtv Assess*
"/CfiCcu* /чегот d^Stdcr»u</HO л & < | « » -
nytmoetuwt £a*u**^m«.п "/"«•"/M3^Я» •-

4 жеигсу**, *_-f* yt^**i&C£4f<u<. , tSpsKp&tMt* ~j sytu* <***at***'*<^ ,

JtO- £<*** ****



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Директору ООО «Оьютиби»

Фадееву С. А

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «ГОРОДСКАЯ
КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА №12»

630084 г. Новосибирск

Тркотажная, 49/1

тел 71-16-00

"/-.'[•На ЛУГ
На Xi _____

Отзыв на прибор по очистке и ионизации
воздуха «Сферион»

За время использования (30 дней) прибора «Сферион» сотрудниками реанимации отделения гнойной хирургии отмечены следующие субъективные и голо житель; 1ыс моменты;

1. в помещении стал отсутствовать неприятный запах, ощущается постоянная свежесть
2. у сотрудников уменьшилось возникновение гаойничковък заболеваний, ОРВИ
3. бесигумная всншляция воздуха и заполнение аэроионами всего объема помещения.
4. удобен в обработке загрязнсшой поверхности оферы

Сотрудниками да-отся самые положительные оценки прибору.

-4

tfaJhfu, ^Шm. &H*-*J> K>*ff//#jy;

J£. /U> fltyWrf frt/frtJ?A^***^>

Главный врач,
Заслуженный врач РФ, к.м.н.



А.Н. Папигтонопулю



Государственное учреждение
Межотраслевой Научно-Технический Комплекс
"МИКРОХИРУРГИЯ ГЛАЗА"
названа академиком Святославом Федоровым
Новосибирский филиал

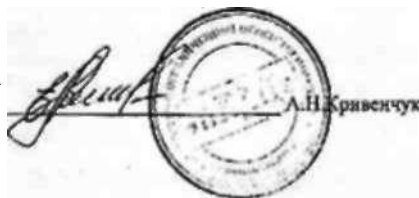
Россия. 630071. г. Новосибирск, ул. Колхидская, 10, тел. (383-2) 41-55-40. факс (383-2) 40-37-37
www.address - hMr"vv.&yomieroJuraefy nsc.ru

Россия. 630102 г. Новосибирск, ул. Никитинская-девятая, в
Тал/фмс (3832) 10-21-43, E-mail: medcenter.nsk.eu
ИНН 5406162130, расчетный счет 40702810500000000814
в ОАО «Инвестиционный Городской Банк» г. Новосибирск,
кор/счет 30101810500000000703
ОКОНХ81S14 ОКЛО «8078363 БИК 046005703

Отзыв на прибор по очистке и ионизации воздуха «Сферион»

За время использования прибор показал себя только с положительной стороны.
Прибор установлен в административном помещении, где постоянно открыты окна, нет
кондиционера, присутствует табачный дым, большое количество бумажной пыли. После
установки прибора наблюдается улучшение воздушной среды в комнате, быстро исчезает
табачный запах, приятно находиться в помещении, где ощущается свежий воздух. Прибор
необходим в помещениях где сильно загрязнен воздух, сотрудники дают прибору самые
положительные оценки.

Директор медицинского центра
«Репродуктивное Здоровье +»



подпись

Отзыв на прибор по очистке и ионизации воздуха «Сферион».

За время использования (30 дней) прибора
«Сферион» сотрудниками отдела лазерной хирургии
отмечены положительные моменты, а именно, не
смотря на высокую интенсивность работы, уменьшилось
ощущение усталости в конце рабочего дня, хотя мы
используем постоянно кондиционер.

Сейчас стало дышать комфортно, а ранее
сотрудники предъявляли жалобы различного характера:
сухость, першение, повышенная склонность к ОРЗ.

Прибору даются самые положительные оценки.

Врач высшей категории  Малиновская М. А.

СФЕРИОН

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНАЯ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА Ц 2

630049л. Новосибирск

25-96-76

Ул. Весенняя 16

02.07.2003 года

№ 65

Директору фирмы
«СЬЮТИБИ»
Фадееву А.Т

ушщ - С;
Главный врач М С П № 2 Г'-- « С— Е.И.Шадрин
Заслуженный врач-Рч».***** '

СФЕРИОН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

НОВОСИБИРСКАЯ ПСИХИАТРИЧЕСКАЯ
БОЛЬНИЦА (СТАЦИОНАР)
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ТИПА С
ИНТЕНСИВНЫМ НАБЛЮДЕНИЕМ
МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
630040. г Новосибирск, ул Охотская, 90
тел. (383-2) 25-6041
факс (383-2) 25-78-58
тел.90-57-25

на На _____ от

О Т З Ы В

на прибор по очистке и ионофикации воздуха "Сферион"

Работа прибора в течение месяца дала самые положительные результаты на самочувствие сотрудников. Меньше стала чувствоваться усталость в конце рабочего дня, исчезла раздражительность. Отмечено улучшение общего фона настроения. У некоторых сотрудников нормализовалось кровяное давление, но самое главное это то, что можно констатировать повышение трудоспособности и производительности труда. Прибор, созданный на основе трудов выдающегося ученого современности Чижевского, заслуживает самой высокой оценки.

Главный врач ШЕСТИН
д.м.н. профессор



ВЛ. ДресВанников

Директору предприятия ООО «Сьютиби»
С.А. Фадееву

и рдджимщательная кампания
дочерям предприятие Всероссийской государственной
телевизионное а радиовещательной холмвкии
454000, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, 54-6
тел7фвк: 63-17-93; тел: 67-13-45
E-mail: cbthvfildieltv.m Телетаип: 124118 ВОЛГА
22. j*J/r^ 200 »г. № У24#
от _____ 200 ,

Прибор «Сферион» был установлен в общей канцелярии Центрального районного суда г. Новосибирска с 24.01.2005г. и работал в течение месяца.

В канцелярии осуществляется ежедневный прием всех граждан, обрабатываются все поступающие судебные дела и корреспонденция суда. Воздух в кабинете очень «тяжелый».

Уже через три дня работы прибора стало заметно свежее. Мы обратили внимание, что быстрее исчезает специфический запах от некоторых посетителей (возникающий после посещения канцелярии граждан - «бомжей»). Наша сотрудница (Курочкина Т.П.) страдающая аллергической реакцией на пыль различного рода - бытовая пыль: цветочная, бумажная, химическая - отметила значительное улучшение своего самочувствия, уменьшилась заложенность носа и исчезло першение в горле. Все сотрудники отдела отметили улучшение своего самочувствия.

В здании суда городская СЭС регулярно проводит противотуберкулезную обработку лестничных маршей, залов судебных заседаний и конвойных помещений концентрированным хлорным раствором. Ранее, когда проводилась обработка, в помещении канцелярии в это время был ощутимый запах хлора: едкий, раздражающий слизистую глаз и носа. Это несмотря на удаленность канцелярии от лестничного марша (15 метров коридора). После очередной обработки, когда в момент дезинфекции стоял работающий «Сферион» воздух оставался достаточно свежим. Запах хлора чувствовался совсем мало, дышать было легче. Когда после санобработки мыли сферический фильтр «Сфериона» был отмечен резкий неприятный запах от металлической сетки. Этот запах полностью исчез после тщательного промывания под струей воды с мыльным раствором. Считаю, что причина запаха - хлорная пыль - осела на металлической сетке прибора, а не в наших легких.

Второй прибор «Сферион» был установлен в уголовной канцелярии суда, сотрудники канцелярии отметили неприятный запах «кварца» первые несколько дней начала работы прибора. Позже неприятных ощущений работа прибора не вызывала.

По нашему мнению данный прибор очень нужен в каждом кабинете и залах судебного заседания.

С уважением,
Начальник отдела делопроизводства
Центрального суда г. Новосибирска



Н.Н.Кулакова

Гл.инженер ЧГТРК

А.ИЛ Попов

Отзыв о работе приборов по очистке и ионизации воздуха «Сферион»

В служебных и производственных помещениях Челябинской государственной телевизионной и радиовещательной компании эксплуатируется большое количество компьютерной техники и видеомониторов, которые оказывают неблагоприятное воздействие на здоровье обслуживающего персонала и работников компании. Работники. Постоянно работающие с компьютерами, предъявляют жалобы на повышенную утомляемость, покраснение глаз, на снижение внимательности, памяти и работоспособности к концу рабочего дня.

Использование 5 приборов по очистке и ионизации воздуха «Сферион» на рабочих местах в аппаратных помещениях компании в период с июля по октябрь 2003 года снизило вредное влияние компьютеров на здоровье людей. У работников повысилась работоспособность, уменьшилось количество жалоб на плохое самочувствие и усталость при работе с компьютерами.

Отзыв

о

работе приборов по очистке вонзаций воздуха «Сфервою»

г. Челябинск

от 22.10.2003 г.

В производственных помещениях Челябинского областного бюро судебно-медицинской экспертизы имеются источники неприятных запахов, которые ухудшают условия труда медицинских работников и обслуживающего персонала.

Использование прибора по очистке и ионизации воздуха «Сфервою» позволило в значительной мере устранить неприятные запахи, улучшить состояние производственной среды и самочувствие работников бюро.

Начальник областного бюро судебно-медицинской экспертизы Новиков



И. С. Новиков

Влияние грязного воздуха на здоровье человека

«Воздушная угроза» вызывает большую тревогу у медиков, поскольку газы и твердые частицы, которые мы вдыхаем, непосредственно соприкасаются с поверхностью легких, откуда вредные вещества проникают в организм в 20 раз быстрее, чем через желудочно-кишечный тракт, и при этом воздействуют в 80 раз сильнее.

Проявления аллергии и астмы Европейская хартия по окружающей среде и охране здоровья связывает именно с ухудшением экологической ситуации, и в первую очередь с такими загрязнителями воздуха как двуокись серы, пыль, окислы азота, озон, летучие органические соединения, а также углеводороды, в состав которых входят хлор и фтор. Установлена достоверная связь между содержанием сернистого ангидрида в атмосферном воздухе и распространением стенокардии, болезней кожи и верхних дыхательных путей у населения. С загрязнением железом связано распространение мочекаменной болезни, медью - ожирение и болезни костно-мышечной системы.

Загрязненный атмосферный воздух следует считать одним из наиболее важных факторов, провоцирующих развитие инсульта. Так считают специалисты медицинского факультета Университета Каошиунг (Тайвань).

Как показали проведенные ими исследования, для здоровья человека наиболее опасны такие загрязнители, как диоксид азота и мелкодисперсная пыль. Так, превышение предельно допустимого содержания мелкодисперсных частиц на каждые 20 процентов относительно нормы приводит к увеличению частоты госпитализаций больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения на 50 процентов. Аналогичный эффект вызывает превышение нормативов содержания оксида азота на 30-35 процентов относительно предельно допустимой концентрации.

Руководители данного исследования порекомендовали всем людям, а особенно - страдающим заболеваниями сердечно-сосудистой системы, по возможности сокращать время пребывания в районах с загрязненным воздухом. Нельзя также забывать о том, что наиболее опасен загрязненный воздух в жаркие сухие дни.

Загрязненная атмосфера негативно влияет на здоровье новорожденных. Американские ученые доказали, что загрязнение атмосферы повышает вероятность рождения детей с пороками развития. Особенно опасно вдыхание загрязненного воздуха в первые три месяца беременности.

Чистый воздух - ключ к долголетию

Теперь об этом говорят не только сами долгожители, но и ученые. Как обнаружили гонконгские врачи, любые меры по повышению чистоты городского воздуха немедленно сказываются на продолжительности жизни людей.

В 1990 году в Гонконге, бывшем тогда английской колонией, были ужесточены требования к содержанию оксидов серы в автомобильных выхлопах. Статистические данные, собранные специалистами из Гонконгского университета, показали, что за прошедшие после этого 12 лет средняя продолжительность жизни среди женщин увеличилась на 1 год, среди мужчин - на два года (в среднем за каждый год эти показатели возрастали на 20 дней и 41 день соответственно). Улучшились и показатели здоровья населения - число смертей от заболеваний легких снизилось на 30%, от сердечно-сосудистых заболеваний - на 18 процентов.

Пример Гонконга однозначно показывает, насколько важную роль в поддержании здоровья человека играет воздух, которым он дышит, - заявил руководитель этого исследования, профессор Энтони Хедли. - Любые усилия и средства, затраченные на улучшение его качества, спасут тысячи жизней и окупятся в течение ближайших нескольких лет.

К сожалению, это пока понимают далеко не все.

Воздух, которым мы дышим...

По данным экспертов Всемирной организации здравоохранения загрязнение воздуха в помещениях является основным фактором риска для здоровья человека. Установлено, что воздух помещений в среднем в 4-6 раз грязнее и в 8-10 раз токсичнее, чем наружный!

По последним данным на каждого россиянина в среднем приходится более 200 килограммов распыленной в атмосфере «грязи» - сажи, диоксида серы, аммиака, оксида углерода, бензопирена, формальдегида, диоксида азота, метилмеркаптана, сероводорода и других веществ ежегодно.

В больших промышленных городах эта цифра увеличивается в 4-10 раз! Красноярск входит в десятку городов России с самым плохим воздухом, в которых индекс загрязнения атмосферы больше 14 (а ведь уже при 7 уровень загазованности считается высоким).

Основные загрязнители воздуха

1. Бытовая и атмосферная пыль

В одном литре воздуха содержится до 300 тысяч пылинок, из них более 200 тысяч остаются в организме человека! Докторами уже давно замечено, что пыль является колоссальным источником инфекции.

Пыль размером более 10 мкм (бельевая, цветочная пыльца) быстро оседает, и от нее можно легко избавиться с помощью тряпки или пылесоса. А вот пылинки размером от 0.2 мкм до 5 мкм - плавают в воздухе по несколько дней. Наиболее вредная для здоровья мелкодисперсная пыль (величиной менее 0.1 мкм) витает в воздухе помещения неделями, вызывая аллергию и болезни дыхательных путей.

2. Летучие химические соединения

Открыв окно для проветривания, современный городской житель получает вместо свежего воздуха всю таблицу Менделеева. Сегодня в городской атмосфере неизменно присутствуют угарный газ, окислы азота

и серы, фенол, формальдегид, стирол, бензопирен, свинец и пр. В жилых районах вблизи автомагистралей уровень загрязнений по угарному газу и окислам азота превышает ПДК в среднем в 10-15 раз! В квартире нас «встречают» наши собственные источники загрязнения. Недорогую мебель делают из дешевых материалов - фанеры, ДСП и ДВП, при производстве которых используется фенолформальдегидная смола, разлагающаяся на фенол и формальдегид, ядовитые для человека.

3. Пылевые клещи

В большей степени аллергенная активность домашней пыли обусловлена содержанием в ней особых клещей, которые обитают в основном в постельном белье, одеялах, подушках и местах скопления пыли.

Раньше они не представляли особой опасности, но в последнее время из-за всеобщего снижения иммунитета они стали вызывать аллергические реакции, особенно у маленьких детей.

Пылевые клещи являются причиной таких заболеваний, как аллергический ринит (насморк), ларингит, трахеит, дерматит. Доказано, что они также способствуют развитию и обострению бронхиальной астмы.

4. Вирусы и бактерии

Ученые выявили, что 10% всех простудных и инфекционных заболеваний приобретены вне помещений, а 90% - внутри них! В природе микробы и вирусы естественным образом разрушаются, а в помещениях все способствует их накоплению и размножению. Эксперты определили норматив, по которому на каждого человека в помещении должно приходиться не менее 25 куб. метров воздуха, иначе резко возрастает вероятность переноса инфекционных заболеваний.

5. Аэроионный состав воздуха

В природных условиях в воздухе всегда присутствуют положительные и отрицательные аэроионы примерно в равном соотношении в концентрации от 500 до 20000 в куб.см.

Воздух же жилых помещений сильно перенасыщен положительными ионами, а вот целебных отрицательных ионов катастрофически не хватает. Так, если в горах Абхазии количество отрицательных ионов около 20000 в 1 куб. см воздуха, в наших лесах 3000, то внутри помещений их всего 10-20. А ведь воздух, лишенный ионов, подобен пище без минералов и поэтому приводит к дистрофическим изменениям во многих внутренних органах - сердце, легких, печени, почках, сосудах. Ионизаторы (люстры Чижевского) создают природную концентрацию отрицательных ионов, имитируя условия горных курортов или, например, Черноморского побережья. В этих условиях человек не только испытывает комфортное состояние, но и приобретает здоровье, продляет себе жизнь.

6. Уровень влажности

Оптимальная влажность воздуха для человека составляет 40-60%. В помещениях с центральным отоплением и кондиционированием уровень влажности не превышает 20-25% (как в пустыне Сахара).

Поддержание необходимой влажности это не просто комфорт - это залог здоровья! Ведь в условиях сухости воздуха у людей ухудшается общее самочувствие, снижается работоспособность, повышается восприимчивость к инфекциям, пересыхают слизистые оболочки, выполняющие защитную функцию, ухудшается сон.

Особенно заметно это проявляется у маленьких детей - они часто болеют, усиливается аллергия (в сухом воздухе аллергены постоянно витают в воздухе и сильнее раздражают дыхательные пути). Комнатные цветы чахнут, мебель и паркет рассыхаются, кожа теряет лишнюю влагу, шелушится и стареет намного быстрее...

Когда опасны родные стены

(АиФ Здоровье, выпуск 10 (447) от 6 марта 2003 г.)

Жителей одного из московских домов полгода мучили страшные головные боли. Удивляло, что одинаковые симптомы наблюдались у всех жильцов. Причину массового недуга установили химики. Оказалось, что в одной из однокомнатных квартир, снятых под офис, находилась база для хранения и переливания средств от тараканов, клопов и прочих. Предприниматели закупили за границей сорокалитровые баллоны с препаратом и расфасовывали по маленьким емкостям без каких-либо специальных средств с помощью обычной гофрированной трубки, которая не обеспечивает герметичность. Средство улетучивалось в воздух и во все вышерасположенные квартиры по общей системе вентиляции. Кто травил дома тараканов, знает: если, например, баллончик на квартиру выкачать, головная боль на два-три дня обеспечена. А тут каждый день перекачивали по сорок — восемьдесят литров. И целых полгода предприниматели эффективно морили не только окрестных тараканов, но и жильцов. С помощью милиции вредителей удалось отыскать. Недавно похожий случай произошел с жильцами еще одного дома.

Проблема горожан

...ЭТО не только тараканы и издержки борьбы с ними. С точки зрения идеалов экологии, в современных домах жить нельзя. Это железобетонные каркасы, в которых вредные вещества выделяются практически от всего — начиная от стен, полов и покрытий, заканчивая мусоропроводом. К примеру, асбестоцементные трубы и панели в системе приточной вентиляции и мусоропроводах увеличивают риск развития рака легких и на Западе уже запрещены. Не говоря уже о том, что мусоропроводы являются мощным источником патогенных микроорганизмов. Более экологичные материалы — стекло и пластик. Бетон на гранитном щебне нередко радиоактивен (онкологические заболевания). Пенополистирольные блоки, сухая штукатурка, вагонка выделяют стирол (раздражение слизистых оболочек глаз, головная боль, тошнота). Стремление использовать специальные строительные материалы, чтобы как можно эффективнее изолировать

здания для экономии энергии, приводит к полной закупоренности.

Плохая экология жилья — беда всех жителей мегаполиса. Мы же не можем отказаться от преимуществ цивилизации, одеться в шкуры и уйти жить в пещеры. Чтобы хоть как-то приблизить жилье в больших городах к экологически приемлемому, нужно менять домостроительные нормы. Но это процесс долгий. Придется ждать, пока строительные фирмы начнут строить по-другому. Или строить самому. Хорошо было бы обзавестись домом из натуральных материалов где-нибудь за городом, в экологически чистом районе. Деревянная изба считается символом экологической комфортности. Вы замечали, как мало пыли в дачных и деревенских домах? А пыль, которую мы вдыхаем в наших городских квартирах чуть ли не ложками, провоцирует развитие аллергических и бронхолёгочных заболеваний. Но загородный дом не всем по карману. Большинству городских жителей приходится мириться не только с проживанием в промышленном районе, но и с квартирой в доме не первой молодости. Но мы можем, по крайней мере, не усугублять вредное воздействие. Правда, получается как раз наоборот.

Откуда гадость в нашем доме?

ПО ДАННЫМ экологов, домашний воздух в 4-6 раз грязнее и в 8-10 раз токсичнее уличного. При этом мы сами зачастую превращаем свою квартиру в газовую камеру. Семья сделала ремонт. Поклеили виниловые обои, постелили линолеум, покрыли лаком паркет, покрасили масляной краской оконные рамы, отделали потолок пенополистирольными панелями. Купили новую мебель. Красиво. И запахи — будь здоров. Впору надевать противогаз или отсидеться пару недель у соседей, пока не выветрится.

— Конечно, воздух в наших квартирах оставляет желать лучшего. Но действительно опасных фенольных домов в Москве не так много, — говорит Александр Александрович ИВАНОВ, кандидат химических наук, старший научный сотрудник кафедры аналитической химии химического факультета МГУ, технический директор центра аналитической химии. — В основном загрязнения связаны с техногенной работой людей. Один из источников опасности — отделочные материалы, которые выделяют фенол, формальдегид, эфиры карбоновых кислот, ароматику. Это линолеум, виниловые обои, синтетические потолочные плиты, лаки. Люди часто покупают что ни попадя — на рынках, без сертификата. Главное — купить подешевле. В результате экономят на своем здоровье. Например, часто используют в помещении краски, на которых написано «только для наружных работ» — они выделяют токсины. Или паркетный лак. Ну написано — «износостойкий, только для офисов». Нет, надо его купить — он дешевый и износостойкий. А то, что он «газит», от покупки не останавливает. Сборочная мебель из панелей ДСП без ламинирующего покрытия в повышенных концентрациях выделяет фенол и формальдегид (поражение почек, печени, изменение состава крови). Первое время после покупки новой мебели в квартире может присутствовать запах. Через три месяца его быть не должно!

И у здорового человека «аромат» свежих красок, лаков или мебели

может вызвать дискомфорт, головную боль. Но особенно опасен для страдающих аллергией.

— Мы часто видим обострения аллергических заболеваний при контакте больного с токсичными веществами, попадающими в окружающую среду с некоторыми строительными и отделочными материалами, — рассказывает врач-аллерголог, заведующая отделением клинической аллергологии при НИИВС им. И. И. Мечникова доктор медицинских наук Марина Адольфовна МОКРОНОСОВА. — Если у человека есть хроническое заболевание легких, бронхов или носа, то при воздействии на слизистую оболочку дыхательных путей, к примеру, фенольных соединений, выделяющихся с поверхности строительных и мебельных материалов, возникает раздражающий токсический эффект. У больных бронхиальной астмой он может привести к удушью. Дело в том, что органы дыхания у таких людей уже ослаблены. Они не могут сопротивляться атаке токсинов. И требуется очень серьезное лечение, чтобы купировать приступы аллергии или бронхиальной астмы.

А уж в квартире, где постоянно курят или используют газовую плиту не по назначению, например в качестве обогревателя, ни о какой экологии и здоровье вообще говорить не приходится.

В доме, где курит хотя бы один человек, дети в пять раз чаще страдают аллергией, инфекционными респираторными заболеваниями, в том числе пневмонией и бронхитом, чем в некурящих семьях, — говорит Марина Адольфовна. — Из-за снижения иммунитета у них тяжелее протекают любые заболевания, особенно простуда. Сам по себе табачный дым не вызывает аллергической реакции. Но его компоненты, в частности, никотин, окись углерода и бензопирен, делают дыхательные пути легко проницаемыми для аллергенов — пыльцы растений, клещей домашней пыли, шерсти животных, плесени. В результате обостряются все аллергические заболевания. Не пропустите первые признаки, сигнализирующие о том, что оставаться там, где курят, вам не только неприятно, но и опасно: слезящиеся глаза, заложенность или прозрачные выделения из носа, затрудненное или свистящее дыхание. Газовая плита — тоже сильный источник загрязнения воздуха в помещении. При часовом горении газа в квартире многократно возрастает концентрация окиси углерода, бензола, формальдегида и окиси азота. Эти вещества раздражают слизистую оболочку дыхательных путей, облегчают проникновение аллергенов в организм и также вызывают обострение заболевания.

Водопроводная вода

С ДОМАШНЕЙ водой дела обстоят лучше, чем с воздухом. Водопроводную воду в Москве пить можно, говорят экологи.

— Централизованная водопроводная вода в Москве отвечает практически всем требованиям, которые к ней предъявляются, — рассказывает Александр Иванов. — Загрязнения бывают. Они связаны в основном с состоянием труб и бойлеров. Вода, которая выходит из очистных систем, идеальна. Проходя по трубам, она захватывает окалину. Чем дальше от очистной станции расположены дома, тем больше вероятность превышения предельно допустимых концентраций содержания железа.

Такая вода обычно мутная, желтоватого цвета. Бывают превышения норм органических соединений. Частично они разрушаются при хлорировании. Но если вода долгое время застаивается в подвалах, котельных (которые до сих пор еще есть), происходит бурный рост микроорганизмов — железобактерий, серобактерий и т. д. Сами они безвредны, но выделяют метаболиты. А это и есть та пресловутая органика, которую в воде нормируют. Может быть загрязнение водопроводной воды фекальными стоками при каких-то авариях, разрывах труб. Самая большая наша беда — вода, поступающая не из централизованного водопровода, а из скважин. В Москве таких районов немного. В Подмосковье — сплошь и рядом, колодцы там через один грязные. Содержание того же нитрата бывает и в два, и в три раза больше нормы, что, конечно, недопустимо. В целом же вода, поступающая из централизованного водопровода, в Москве не очень плохая. Я был во многих городах. Значительно хуже. Бывает, просто пить нельзя. В некоторых районах даже по органическим загрязнениям все нормы побиты.

Тем не менее, фильтр для очистки питьевой воды не помешает никому. Весной многие очистные станции увлекаются передозировкой хлора. Уводы появляется неприятный запах, да и сам хлор не полезен для организма. Угольные фильтры в этом плане очень помогают. К сожалению, фильтров, которые бы очищали воду от всех загрязнений сразу — железа, жесткости, органики, бактерий, — нет. Поэтому, прежде чем покупать фильтр, желательнее узнать, каких загрязнений в вашей воде больше. В деревенском доме, на даче, особенно если есть баня, электронагревательные устройства, лучше поставить крупную водоочистительную систему.

Что нужно знать

ИСХОДИТ ли от ваших стен опасность? Чтобы проверить это, можно заказать экологическую экспертизу. Сейчас существует много подобных организаций. Специалисты проанализируют качество воздуха и воды, дадут рекомендации. Правда, услуги их не дешевы — в среднем от трех до десяти тысяч и больше. Все зависит от комплекса измерений, которые хочет провести клиент. Плюс расходы на устранение факторов загрязнения.

Чтобы не создавать в собственном доме условий химической войны:

* Используйте по возможности натуральные строительные материалы — дерево и кирпич.

* Не оклеивайте стены виниловыми или моющимися обоями, самоклеющимися пленками, не красьте водонепроницаемыми масляными красками. Они «не дышат» и, кроме того, могут выделять токсины.

* Покупая лаки или краски для ремонта, всегда обращайте внимание на надписи «только для наружных работ» или «для внутренних работ».

* Не используйте газовую плиту в качестве дешевого камина. Лучше купить электрический обогреватель.

* В войне с тараканами используйте ловушки типа «Комбат». Об аэрозолях забудьте.

* Не курите (и не позволяйте другим) у себя дома, в том числе «в

форточку» на балконе или в туалете. Не можете настоять на своем, регулярно проветривайте комнаты в любое время года и ежедневно протирайте пыль, чаще стирайте шторы и белите потолки.

Национальный институт здоровья общества, Швеция

Значение внутренней среды помещений для аллергии и других форм гиперчувствительности. Краткий обзор отчета Яна Сунделла и Макса Кьелльмана Национальный институт здоровья общества, Швеция.

Введение

Внутренняя среда помещений и гигиена помещений являлись в начале нашего века (вплоть до 40-х годов) важным объектом дебатов на темы остро стоявших проблем здоровья населения тех дней и особенно, туберкулеза. Позднее дебаты об окружающей среде сфокусировались на проблемах внешней среды и условиях труда в тяжелой промышленности. И только в последние десятилетия центр обсуждаемых проблем здоровья общества опять сместился в сторону непромышленной внутренней среды помещений и гигиены помещений в широком смысле. Радон, пассивное курение, формальдегид, домашние пылевые клещи и бактерия Легионелла - вот только часть воздействий, которым мы подвержены в помещениях, воздействий, для которых уже точно доказано влияние их на наше здоровье. Возросшая встречаемость аллергии и других нарушений гиперсенситивного (гиперчувствительного) характера связана с изменениями во внутренней среде помещений. Неспецифические симптомы, которые обычно связывают с Синдромом Больных Помещений (СБП), также могут быть отнесены к гиперсенситивным реакциям.

Интерес к непромышленным внутренним средам помещений связан с растущим осознанием важности воздействия этих сред на человека и тем, что в то же время невозможно объяснить все существенные изменения, которые произошли в области здоровья населения, ссылаясь только на изменения в других областях окружающей среды, таких как внешняя атмосфера, промышленность и питание. Непромышленные внутренние среды помещений до сих пор недостаточно изучены, и их связь со здоровьем общества базируется более на случайных, нежели на научных свидетельствах. В некоторых случаях у нас достаточно знаний, чтобы продемонстрировать прямую причинную зависимость, такую как взаимосвязь между астмой и домашними пылевыми клещами или между раком легких и содержанием радона в помещении или пассивным курением, но в отношении огромного количества симптомов и заболеваний наш объем знаний недостаточен.

Цель данного сообщения - описать современное состояние наших знаний, касающихся взаимосвязи между факторами внутренней среды помещений и встречаемости аллергии и других гиперсенситивных нарушений, в основном, дыхательных путей. Данный обзор предназначен для того, чтобы подготовить основу для мероприятий по предотвращению подобных заболеваний.

Воздух, которым мы дышим в помещениях

Увеличение количества аллергических и других гиперсенситивных реакций, зарегистрированное в различных частях нашей планеты в последние десятилетия, связано с изменениями в окружающей среде. У каждого третьего ребенка наблюдается или наблюдалась в течение жизни астма, аллергический насморк или аллергическая экзема. Встречаемость астмы примерно равна 6%. СБП является одним из видов "другой гиперчувствительности", которая напрямую связана с внутренней средой помещений. Более 30% мужчин и более 50% женщин служащих офисов отмечают у себя хотя бы один из симптомов СБП каждую неделю, когда находятся на работе. Показано, что 2/3 из этих симптомов связаны с внутренним климатом помещений.

Изменения в климате "чистых" внутренних сред, таких как жилища, ясли, детские сады, школы и офисы, связывают с СБП, и на них ссылаются как на предполагаемые причины учащения случаев аллергии. Существенные изменения в этих средах также произошли в течение нескольких последних десятилетий. Важность внутренней среды помещений для развития аллергии основывается какна впрямую доказанной взаимосвязи (например, домашние пылевые клещи), так и на косвенных указаниях, таких как месяц рождения ребенка. Дети, рожденные осенью и, таким образом, прошедшие большую часть первых месяцев жизни внутри помещения, гораздо более чувствительны к аллергенам помещений, чем дети, рожденные весной, что показывает важность ранних воздействий и факторов внутренней среды помещений. Более высокая встречаемость, например, астмы в северных районах Швеции, чем в южных, также интерпретируется как вызванная факторами внутреннего климата помещений. Продемонстрированные различия в частоте встречаемости аллергии среди учащихся школ на севере и юге также происходят в существенной мере за счет более высокой встречаемости аллергии на внутренние аллергены помещений.

Учащение случаев аллергии наблюдается, в основном, среди детей, и окружающая детей среда (жилье, ясли, детский сад и школа) поэтому является особенно важной в контексте первичной профилактики аллергии. Окружающая младенцев среда важна в особенности в связи с их неразвитой иммунной системой и взаимозависимостью, которая была установлена между ранними воздействиями и позднейшим проявлением аллергических заболеваний. С другой стороны, СБП наиболее распространен в офисах, школах и детских садах, но нередко возникает также и дома, особенно в квартирах многоэтажных домов.

Качество воздуха, температурная среда, электрические и магнитные факторы и условия освещенности и акустики обычно выделяются как составные части "внутреннего климата помещения". В связи с СБП и аллергическими заболеваниями дыхательных путей, таких как астма, качество воздуха имеет наибольшее значение. Интерес вызывает содержание в воздухе раздражающих, токсических, аллергенных и других агентов, которые могут воздействовать на дыхательные пути. В связи с сенситизацией (увеличением чувствительности) присутствие в воздухе

аллергенов и других провоцирующих агентов является фактором особой важности. У людей с уже повышенной чувствительностью аномальные реакции организма могут также запускаться многими раздражающими и резко пахнущими агентами. Знания о том, какие аллергены имеют наибольшее значение, с чем связано их появление, и как они удаляются из окружающей среды, у нас уже сравнительно высоки.

Меньше известно об агентах, имеющих наибольшее значение для СБП, или о провоцирующих факторах в окружающей среде, которые, отдельно от аллергенов, являются инструментом в развитии аллергии. В этот процесс вовлечено очень большое число факторов. Так как инфекции могут также прокладывать путь к сенситизации, важным является и содержание инфицирующих агентов.

Определяющие факторы внутренней среды помещений

Воздух внутри помещения состоит из воздуха, поступающего снаружи и содержащего загрязнители, например, почвенного, растительного и промышленного происхождения, выхлопные газы. На пути через систему воздухообеспечения в него могут включаться мелкие частицы, волокна и другие агенты, являющиеся компонентами фильтров, внутренней изоляции и скопившейся грязи. Если в системе воздухоподачи присутствует влага, в поступающий воздух могут включаться биологические объекты. В помещении в воздух добавляются загрязняющие включения человеческого и животного происхождения, а также от такой деятельности как курение, уборка и приготовление пищи. К этому должны быть прибавлены загрязнения от открытого горения, строительных материалов, материалов арматуры и мебели, офисного оборудования, моющих средств, микроорганизмов и т.д. Картина усложняется благодаря тому факту, что загрязнители способны адсорбироваться с поверхностями помещения и выделяться из них, что в воздухе внутри помещения происходят химические реакции, и что включения в виде частиц оседают на пол и другие поверхности и поднимаются с них в зависимости, в том числе, и от активности в помещении.

Частицы

Наиболее важным источником частиц в помещении является курение, вслед за которым стоит открытое горение и внешний воздух, например, выхлопы дизельных транспортных средств. В помещениях, где никто не курит, концентрация частиц часто бывает ниже, чем снаружи. Очень важным является уровень активности. Дети во время игры могут невероятно увеличивать концентрацию пыли в воздухе.

Как долго частицы пребывают в воздухе, определяется их размером и весом. Частицам размером 100 мкм требуется 2 секунды, чтобы опуститься на 1 м, 10 мкм частице - 3 минуты, размером 1 мкм - 4 часа, 0.1 мкм - 6 дней, если мы предположим, что все частицы имеют одинаковую плотность.

В комнатах с вентиляцией, по которой постоянно перемещаются люди, в воздухе остаются частицы размером в несколько миллиметров и менее, то есть частицы именно того размера, которые глубже всего проникают в дыхательные пути (вдыхаемые частицы). Эти частицы перемещаются вместе с воздухом. Устранить такие частицы можно с помощью вентиляции

и фильтрации. Более тяжелые частицы оседают вниз и скапливаются на горизонтальных поверхностях. От них избавляются при уборке. Крупинки пыли, в основном, бывают 10-100 мкм в размере, частички с аллергенами домашних пылевых клещей - 10-40 мкм, споры плесени, в большинстве случаев, - 2-8 мкм, кошачьи аллергены - 1-10 мкм, бактерии - 0.5-5 мкм, вирусы - <0.5 мкм, табачный дым - 0.01-0.1 мкм. Это их обычные размеры, но возможны, в разумных пределах, и вариации. Частицы размером до 1 мкм обычно составляют 99.9% от общего числа частиц в воздухе помещения, и имеют массу, которая составляет до 30% общей массы всех частиц. На перемещение частиц в воздухе также влияет их заряд, и наличие электрических полей. Для частиц размером порядка 1 мкм их собственный заряд и наличие электрических полей существенно влияет на, например, скопление этих частиц на коже, в то время как поведение частиц большего размера управляется течением воздуха.

В общем, все органические частицы или летучие органические соединения, которые могут вступать в реакции с белками, могут вызывать аллергическое раздражение дыхательных путей, гипертрофированные реакции и стимуляцию иммуноглобулина Е.

Пыль в помещении содержит массу специфических аллергенов. Кроме влияния табачного дыма (ВТД) и определенных аллергенов, нам очень мало известно о значении содержащихся в воздухе помещений частиц. Однако, бесспорным является тот факт, что повышенное содержание частиц в воздухе увеличивает нагрузку на дыхательные пути, и что в то же самое время эти частицы могут быть переносчиками специфических раздражающих и аллергенных агентов. Поэтому содержание частиц в воздухе необходимо поддерживать на возможно низком уровне, то есть должны проводиться мероприятия по удалению частиц, такие как правильная уборка и хорошая вентиляция (включающая качественную фильтрацию подаваемого воздуха). Применение комнатных очистителей воздуха должно рассматриваться только в особых случаях.

Микробиологические и микологические факторы

Находящиеся в воздухе микроскопические живые организмы (например, вирусы, споры грибов и клетки бактерий) обнаруживаются во всех помещениях. Эти организмы присутствуют в воздухе как отдельно в виде мелких частиц (споры плесени обычно 2-8 мкм, бактерии обычно 0.5-1.5 мкм), так и в виде агрегатов различного размера, а также в форме микробиологических и микологических включений в другие частицы.

Плесень, в общем, можно обнаружить практически в любых условиях, как в помещении, так и на улице. Описано огромное количество различных видов плесени и бактерий.

И на улице, и в помещении существуют сезонные изменения в количествах спор или других частиц плесени, а также существуют различные вариации в зависимости от внутренней среды помещений. Исключительно влажные условия или открытая вода обеспечивают среду для роста грам отрицательных бактерий, содержащих эндотоксины.

Наиболее важным источником бактерий в воздухе помещения являются люди, и поэтому концентрация бактерий в основном изменяется в зависимости от уровня заселенности. Уровень активности этих людей и наличие пыли, которая может подниматься, также играет роль в концентрации микроорганизмов в воздухе помещения. Поэтому концентрация их в большинстве случаев выше в школах и жилищах, чем в офисах.

На содержание микроорганизмов и плесневых грибов в воздухе помещения могут влиять их колонии, к примеру, на частях здания, цветочных горшках, увлажнителях воздуха и т.д. Вообще говоря, микроорганизмы и плесневые грибы способны расти на всех строительных и мебельных материалах. Рост микроорганизмов и плесени внутри здания, к примеру, на изоляционных материалах, мебели и т.д., не ведет автоматически к увеличению концентрации их в воздухе помещения или к риску для здоровья. С другой стороны, однако, может ощущаться микробный или плесневый запах. В процессе метаболизма микроорганизмы и плесень производят ряд летучих органических соединений, таких как высшие спирты, кетоны и органические кислоты, вещества, которые ответственны за запах, часто связанный с ростом микроорганизмов и плесени. При изучении зданий с и без раздражающих запахов и видимым или предполагаемым ростом плесени не было выявлено достоверных различий, касающихся присутствия спор плесени или бактерий в воздухе помещения.

Мероприятия по борьбе с вызванными плесенью повреждениями могут стать очень дорогостоящими при обширном внедрении ее в здание. Обнаружено, что комбинация таких "простых" методов, как более частое открывание окон, отсутствие не отапливаемых комнат в здании зимой, отсутствие в помещении сушащегося белья, ремонт текущих кранов, более высокие стандарты уборки, увеличенная вентиляция ванной комнаты и меньшее количество комнатных растений, способна привести к существенному уменьшению концентрации спор плесени в воздухе уже зараженных плесневыми грибами помещений.

Проблемы самочувствия, связанные с плесневыми грибами, в действительности по большей части возникают не в помещении, а на улице, в сезон распространения спор грибов с июля по сентябрь-октябрь. Известно всего несколько видов плесени, которые могут вызывать аллергические недомогания, но вероятно, что возможность возникновения подобного эффекта существует для многих видов. Подсчитано, что 1% жителей Швеции чувствителен к таким видам плесени, как Альтернария и Кладоспориум (чувствительность к траве встречается примерно в 10 раз чаще). Среди детей с астмой каждый третий чувствителен к плесени. Сенситизация к плесени встречается тем чаще, чем более серьезными респираторными заболеваниями страдает и чем к большему числу других аллергенов чувствителен данный индивидуум. Вызвано ли это воздействием плесени в помещениях, не ясно. Экстракты для теста на аллергию изготовлены только для некоторых видов плесени, поэтому реальную процент чувствительных к плесневым грибам может быть выше.

К сожалению, наши знания о взаимосвязи между микроорганизмами и плесневыми грибами или агентами их происхождения, типа глюканов, эндотоксинов или летучих органических соединений в воздухе интересующих нас помещений и возникновением астмы или симптомов СБП, еще весьма ограничены.

Сырые помещения

Такие наблюдения, как конденсация влаги на внутренней стороне окон, влажные участки на поверхностях в помещении, затопление водой подвала или какой-либо другой части здания, видимый или определяемый по запаху бурный рост бактерий или грибов, а также технические характеристики, такие как плоская или очень пологая крыша, подвесной фундамент или плиты основания с изоляцией наверху, течь воды и т.д., использовались в различных исследованиях с целью охарактеризовать сырые помещения. До 20% зданий в Швеции можно отнести к сырým.

Сырые помещения можно разделить на помещения с видимым невооруженным глазом попаданием воды в результате, например, проникновением дождевой воды, поднимающейся от пола сырости или течи водопроводных труб, и помещения с плохой вентиляцией, сопровождающейся повышенной влажностью и конденсацией влаги на холодных поверхностях.

В последнем случае существует риск разрастания грибов и бактерий внутри конструкций здания и возможные проблемы запаха, в то время как обширное их разрастание во втором случае может быть также обнаружено и на внутренних поверхностях (например, в ванной комнате). Слишком низкий уровень вентиляции может также вызывать наводнение помещения домашними пылевыми клещами.

В большом числе исследований была продемонстрирована зависимость между сырыми помещениями и дыханием с присвистом части младенцев и взрослых, а также респираторными заболеваниями детей и взрослых. Во многих случаях был зарегистрирован положительный эффект переезда из сырого и заплесневелого жилища в помещение без этих проблем.

Например, у пациентов с аллергической экземой симптомы заболевания ослабились после переезда в менее сырое помещение. В случае астмы зарегистрирован аналогичный эффект - уменьшение медикаментозного лечения и улучшение функционирования легких среди астматиков, которые переехали в помещения с лучшей внутренней средой и хорошей вентиляцией.

Существует широко известная взаимосвязь между долговременной конденсацией влаги на внутренней поверхности оконных стекол зимой, измеряемой влажностью, наводнением помещения домашними пылевыми клещами и аллергическими заболеваниями детей. Также доказана зависимость между сырыми жилищами и дыханием "с присвистом", респираторными заболеваниями, аллергией у детей и взрослых и СБП.

Газообразные химические агенты

Неорганические газообразные агенты, такие как двуокись азота и озон, раздражают дыхательные пути и могут служить раздражающими факторами. В помещениях, где используются газ или парафиновые плиты, уровень двуокиси азота повышен. Диоксид азота и, даже в большей степени, озон способны играть очень существенную роль в химических реакциях летучих органических соединений, протекающих в воздухе помещений. Поэтому особое внимание должно уделяться озону, попадающему в помещение как извне, вместе с воздухом, так и из внутренних источников, таких как ксероксы и лазерные принтеры.

Моно- и диоксид углерода и аммиак представляют интерес в связи с исследованиями функционирования помещений. Повышенная концентрация данных агентов является индикатором дефектов функционирования. СО может указывать на воздействие табачного дыма или выхлопных газов (например, из гаража), диоксид углерода может говорить о недостаточной вентиляции, а аммиак используется, по большей части, для выявления проблем попадания влаги в конструкции здания.

Во внутреннем воздухе помещений находится огромное число более или менее летучих органических соединений (ЛОС). Рабочей группой WHO проведена их следующая классификация на основе их точек кипения:

- КЛОС - крайне летучие органические соединения < 0...50-100 С
- ЛОС - летучие органические соединения 50-100...240-260 С
- ПЛОС - Полуметучие органические соединения 240-260...380-400 С
- ОСЧ - органические соединения в виде частиц > 380 С

Верхние пределы минимальных и максимальных значений приложимы к полярным соединениям. Под влиянием, к примеру, высоких температур, озона или ультрафиолетового излучения, многие из этих веществ способны превращаться в другие соединения, некоторые из которых очень активно вступают в реакции (в частности, свободные радикалы), и их концентрацию по этой причине крайне трудно измерить.

Извсехорганическихзагрязнителейвоздухавнимание сконцентрировано, в основном, на ЛОС и формальдегиде. Содержание конкретных ЛОС или их общее содержание (ОЛОС) существенно варьирует в зависимости от времени и места. Типичные средние значения для шведских жилищ и офисов составляют от 10 до 1500 мкг на кубический метр.

Очищение апельсинов от кожуры может вызвать увеличение содержание ЛОС на сотни мкг на кубометр в течение многих часов. В воздухе непромышленных помещений было обнаружено более 900 ЛОС. Примерами ЛОС, выделяемых строительными материалами, которые, как предполагается, вовлечены в аномальные реакции организма, являются 2,2,4- триметилпентанедиол-1,3-диизобутерат (ТХИВ), додецилбензолы, 4-пентилциклогексен, стирен и 2-этилгексанол из покрытий пола и 2-аминоацетофенон из поврежденного влагой. Таким образом, строительные материалы в некоторых случаях могут являться важным источником ЛОС в воздухе помещений. Гараж, напрямую соединенный с жилищем, также может служить источником ЛОС. В офисах основными

источниками ЛОС могут быть печатные машинки, определенные типы бумаги, но особенно, ксероксы.

Другими источниками являются чистящие и моющие средства, наружный воздух (автомобильное движение, пробки), свежий хлеб, течи из охлаждающих агрегатов, люди, разрастание микроорганизмов и плесени, табачный дым и т.д.

Для многих из этих соединений или их комбинаций и загрязнителей в виде частиц не существует методов измерения их количества. Не существует стандартных методик и для периодических измерений ЛОС и ОЛОС. Измеряемая величина, называемая ОЛОС, различается в разных исследованиях не только количественно, но и качественно (по набору составляющих соединений), в зависимости от их реальных пропорций и используемых методов анализа. Поэтому сложно сравнивать данные, полученные разными лабораториями.

Одно ЛОС, которое обычно не подсчитывается вместе со всеми остальными (из-за особенности технологий измерения)-это формальдегид. Это органическое соединение изучено наиболее широко. Оно является раздражающим агентом даже в низких концентрациях.

Обычно в помещении существует множество источников формальдегида, таких как оргалит, одежда, табачный дым и т.д. Формальдегид, а также другие альдегиды, могут образовываться и при реакции ЛОС, скажем, с озоном. Содержание формальдегида, измеряемое в наше время в непромышленных помещениях, обычно существенно ниже принятого во всем мире порогового значения в 100 мкг на кубометр, или рекомендованного в Швеции значения в 250 мкг на кубометр. Who утверждает, что особо чувствительные люди могут реагировать даже на содержание 10 мкг на кубометр.

Для жилого фонда Швеции были получены следующие средние значения: 14 мкг на кубометр для одно-двухэтажных коттеджей, 7 мкг на кубометр для многоэтажных жилых домов и 11-59 мкг на кубометр для офисных помещений (в среднем - 31 мкг на кубометр). Выделение формальдегида усиливается при высоких температурах или высокой влажности. Эмиссия его из поврежденных влагой материалов может увеличиваться значительно. Концентрация формальдегида и других альдегидов, в большинстве случаев, в помещении выше, чем вовне. Весьма ограниченное число органических агентов по существующей классификации относится к провоцирующим сенсибилизацию (такие как, например, изоцианат, органические ангидриды и формальдегид), из которых только формальдегид имеет актуальное значение в непромышленных средах. Однако, сенсибилизация к формальдегиду, которая имеет значение для респираторных заболеваний, встречается редко.

Вполне возможно, что летучие органические соединения могут действовать как вещества, способствующие сенсибилизации. Общее содержание летучих органических соединений (ОЛОС) часто принимают за меру качества воздуха с точки зрения здоровья. Очень большое число проведенных исследований было направлено на то, чтобы установить

зависимость между ОЛОС и СБП.

Влажность

В Швеции абсолютное содержание влаги в воздухе и в помещениях, и на улице колеблется в течении года в пределах от 1 до 15 г/кг воздуха. Относительная влажность (ОВ) воздуха в Швеции низка в помещениях зимой. 100% ОВ соответствуют абсолютному содержанию влаги в воздухе 1 г/кг при -15 градусах по Цельсию, что составляет 14.5 г/кг воздуха при +20 градусах. Холодный наружный воздух поэтому содержит мало влаги, даже если его относительная влажность высока. Попадая в помещение, воздух нагревается, и его относительная влажность понижается (при +20 градусах 1 г/кг воздуха соответствует 7% ОВ). На севере Швеции относительная влажность воздуха в помещениях месяцами держится между 5 и 20% в зданиях, где производится мало влаги, таких как офисы. В жилищах относительная влажность также низка, если они проветриваются в соответствии с нормами. Основным источником влаги в помещениях являются люди, даже при низком уровне активности выделяющие примерно 40 г воды в час.

Жалобы на "сухой воздух" можно часто услышать в различных, географически весьма отдаленных друг от друга регионах нашей планеты с очень разнообразными климатическими условиями. Исследования показали, что ощущение "сухого воздуха" чаще связано с загрязненным или слишком горячим воздухом, чем с физической "сухостью" воздуха. В исследованиях распространения респираторных инфекций в зимних условиях в зависимости от содержания влаги в помещениях были получены противоречивые результаты. Слишком высокая влажность в помещении зимой - это очевидный фактор риска развития домашних пылевых клещей, микроорганизмов и плесени и увеличения содержание, в частности, формальдегида. Низкая влажность не является фактором риска с точки зрения развития аллергии. С другой стороны, увлажнители, так они используются на практике, то есть те, которые не обслуживаются тщательно, создают очевидный фактор риска роста микроорганизмов и плесневых грибов и развития симптомов СБП.

Домашние пылевые клещи

Домашними пылевыми клещами (ДПК) заражено большинство жилищ на юге Швеции, но они редко встречаются на севере. Количество их в многоэтажных домах относительно ниже, чем в отдельных коттеджах. Самая высокая степень зараженности наблюдается в одноэтажных частных домах. Различия в заселенности помещений домашними пылевыми клещами зависят от различий во влажности и вентиляции. Клещей преимущественно находят в матрасах, которые обеспечивают им подходящий климат и пищу (кусочки отшелушивающейся с человека кожи). Аллерген ДПК является относительно крупной частицей, которая летает в воздухе относительно короткий период времени. Однако, необходимое для возникновения аллергической реакции время воздействия достигается, когда человек лежит на кровати в непосредственной близости от источника аллергена.

Чувствительность к домашним пылевым клещам создает проблему для здоровья людей во многих частях Швеции и является, по-видимому, наиболее показательным примером проблемы здоровья, вызванной изменениями во внутренней среде помещений. Установленная чувствительность к ДПК и частые жалобы индивидуума говорят о размножившихся клещах, в основном, в постели индивидуума. Аллергия к ДПК является в большей части Швеции дополнительной (и излишней) проблемой, связанной со здоровьем.

Домашние животные

Домашних животных, таких как кошки, собаки и грызуны, можно обнаружить практически в каждой шведской семье, имеющей детей. Более 20% детей-аллергиков имеют домашних животных и 5-10% ездят верхом. Все без исключения пушистые домашние животные являются аллергенными, так как они распространяют аллергенные соединения с кусочками отшелушивающейся кожи, мехом, слюной и мочой. То же самое относится к птицам. Подсчитано, что в Швеции содержится примерно по 800 000 кошек и собак.

Многие аллергенные агенты, такие как "кошачьи аллергены", являются, в действительности, смесью нескольких различных аллергенов. Часто там содержатся определенные "главные аллергены", на которые реагируют многие люди.

Главный аллерген кошек (Fel dl) летает в воздухе очень долго, так как прикреплен к мелким частицам. Время от времени аллерген осаждается на стенах и тканых материалах, но он также может падать на пол и перемешиваться там с пылью. Он способен переноситься с одеждой и высвобождаться через какое-то время, например, в связи с возросшей активностью. Аллергены животных обычно прикреплены к мелким частицам, которые парят в воздухе длительное время (в противоположность аллергену домашних пылевых клещей).

В домах, где содержат кошек или собак, обнаруживается от 1000 до 100000000 г аллергена на грамм чистой пыли. В общественных местах, таких как школы и офисы, концентрация кошачьего и собачьего аллергенов в пыли часто находится на том же уровне, что и в домах, где содержат этих животных. Аллергены выносятся с одеждой или в волосах из дома в окружающую среду. Содержание их, в большинстве случаев, выше в помещениях с ковровым покрытием.

Аквариумные рыбы и рептилии практически не способны вызывать аллергию, но их пища (мотыль (личинки комаров-звонцов), грызуны) могут вызывать аллергическую реакцию; аквариумные водоросли также могут провоцировать сенсибилизацию. Показано, например, что среди взрослых с аллергией 25% дают в кожном тесте на аллергию реакцию на экстракт из мотыля. Тараканы и множество других мелких насекомых могут также вызывать жалобы на аллергию. Однако, знания, касающиеся многих из этих насекомых, недостаточны. Меховые шубы могут содержать нативные аллергены и служить как бы резервуарами аллергенов. Ясная взаимосвязь установлена между ранним, в младенческом возрасте, подвержением

воздействию и позднейшей сенситизацией к домашним животным. Сенситизированные индивидуумы могут испытывать острые симптомы аллергии даже будучи подвергнутыми опосредованному воздействию животных. Небольшие дозы аллергена ведут к увеличению бронхиальной ответной реакции.

Уровень аллергенов в общественных местах, таких как школы, детские сады и ясли, часто значителен для сенситизации и острых симптомов аллергии у тех, кто уже чувствителен к ним. Поэтому не следует подвергать детей раннему воздействию пушистых животных, особенно если в семье отмечена предрасположенность к развитию аллергии.

Пассивное курение, воздействие табачного дыма (ВТД)

Табачный дым является наиболее значительным из известных факторов, загрязняющих окружающую среду. Дети, подвергающиеся пассивному курению, чаще заражаются инфекционными респираторными заболеваниями типа воспаления легких или бронхита и требуют больничного ухода чаще, чем дети, которые этому не подвергаются. У детей, преимущественно младенцев, чаще отмечается свистящий звук при дыхании. У многих, хотя и не у всех, детей, имеющих приступы "свистящего" дыхания при простуде, постепенно развивается астма. Подверженность пассивному курению является одним из важнейших факторов отличия между детьми, у которых развивается астма, и детьми, у которых в возрасте около пяти лет приступы "свистящего" дыхания прекращаются.

Пассивное курение является весьма распространенным фоном для развития астмы у детей. Воздействие табачного дыма, сопряженное с проживанием в сыром помещении, дает значительное увеличение случаев астмы и аллергии у детей. Подсчитано, что от 20 до 30 % случаев астмы у маленьких детей может быть отнесено на счет пассивного курения. Чаще всего впоследствии заболевают астмой дети с экземой, чьи матери курят.

Две трети детей с астмой ощущают, что у них начинается приступ астмы, когда они подвергаются пассивному курению. Хотя реакция большинства из них на пассивное курение не угрожает их жизни, существует пример того, когда уже очень больной астмой пациент столкнулся со служащим больницы, пахнущим табачным дымом, в результате чего его состояние настолько ухудшилось, что ему потребовалось лечение с помощью аппарата искусственного дыхания.

Астма характеризуется гипертрофированными бронхиальными ответными реакциями и пониженным порогом раздражения, вызываемого всеми видами вдыхаемых газов, частиц и т.д. Эти реакции возрастают у детей или молодых людей, подверженных пассивному курению. Отмечено, что младенцы четырех месяцев отроду, дети курящих матерей, уже демонстрируют повышенные бронхиальные ответные реакции.

Показано, что астматики гораздо более, чем другие люди, подвержены воздействию ВТД. Каждый шестой астматик обнаруживает значительное снижение объема выдыхаемого воздуха, если подвергаются острому воздействию ВТД. В целом, индивидуумы с аллергией, хроническим бронхитом, воспалением легких или синуситом (гайморит или фронтит)

ощущают себя более чувствительными к ВТД. У индивидуумов, считающих себя чувствительными к табачному дыму, при воздействии ВТД также развиваются затруднение дыхания и усиливаются симптомы насморка.

Процессы и деятельность, протекающие в помещении: растения

Процессы и виды деятельности, то, с чем имеют дело в данном помещении, являются основными источниками загрязнения во многих помещениях. Кроме курения это, в частности, приготовление пищи, обращение с бумагой, ксероксы и лазерные принтеры в офисе. Ксероксы и лазерные принтеры в особенности, хотя также и постоянная работа с бумагами, способны вносить значительный вклад в содержание раздражающих агентов в воздухе офиса. Ксероксы являются, по всей видимости, факторами наибольшего риска для развития СБП в офисной среде. В школах вносят свой вклад в содержание аллергенов и раздражающих агентов в воздухе также деятельность ремесленного или производственного типа, такая как дерево- и металлообработка, школьные столовые, химические лаборатории и т.д. В противоположность рабочей обстановке взрослых, в школе редко можно увидеть удовлетворительное вентиляционное оборудование типа вытяжных шкафов или аппаратов локальной очистки для удаления загрязнений, производимых при подобного рода деятельности. Даже если в школах есть устройства местной очистки, они часто не отвечают стандартам качества.

Некоторые виды комнатных растений могут вызывать сенситизацию и недомогания у аллергиков. Например, проблемой является каучуконосное комнатное растение - фикус. К подобным растениям чувствительно 5-10 % аллергиков и половина тех, кто по роду своей профессиональной деятельности подвержен их воздействию. Таким образом, комнатные растения играют свою роль даже как источники раздражающих агентов.

Гигиена помещений - качество воздуха

Развитие строительных технологий, строительных материалов и энергетических технологий происходит в последние десятилетия крайне быстро. Такие характеристики строительства как строительный сезон (весна - лето - осень), долговременность, ручной труд, малые масштабы и "натуральные" материалы отошли в прошлое. Им на смену пришло быстрое и более автоматизированное круглогодичное строительство с новыми технологиями и синтетическими материалами. Такие же разительные перемены произошли в отделке и обстановке, мебели и предметов потребления. Это привело к тому, что во внутренний воздух помещений выделяется теперь огромное число новых типов загрязнителей. Такие повреждения возникают чаще всего в зданиях с плоской крышей и плитами фундамента с изоляцией на них. В зданиях с плоской крышей повреждения вызываются даже относительно небольшой течью, которая легко становится обширной. В областях с холодным климатом и снегом часто возникают проблемы замерзания и растрескивания.

Вентиляция

Характеристика помещения, которая наиболее важна в контексте аллергии - это вентиляция. Вентиляция помещения обычно состоит в

замене внутреннего воздуха "свежим" воздухом снаружи. Технологии, используемые для достижения этого эффекта варьируются от естественной вентиляции в зданиях старой постройки, от оснащенных вентилятором откачивающей воздух системы до современных автоматических систем подачи и откачки воздуха.

Последние системы часто используют замкнутую вентиляцию воздуха или какие-то другие способы теплосбережения или комбинированную систему обогрева и вентиляции помещения - обогрев с помощью подачи теплого воздуха. Переход от естественной вентиляции к современным автоматизированным системам был обусловлен изменениями в технологиях строительства и архитектурном дизайне. Этот переход происходит быстрее в зданиях, рассчитанных на большое скопление народа, таких как школы и офисы. В жилом секторе смена узких многоэтажек с открывающимися окнами, в которых все места общего пользования могли выходить окнами на фасад здания, более широкими многоэтажными жилыми домами, в которых места общего пользования расположены в глубине здания, без окон, привела к тому, что потребовалась улучшенная, автоматическая система вентиляции. Точно также современные энергосберегающие воздухопроницаемые конструкции требуют искусственной вентиляции даже в односемейных коттеджах.

Открытие окон является эффективной мерой быстрого улучшения качества воздуха в помещении, если только за окном нет больших концентраций вредных веществ, наблюдаемых в некоторых промышленных городах, не уделяющих должного внимания экологическим вопросам.

Если окно открыто, то даже при низкой скорости ветра (3 м/с) скорость обмена воздуха может достигать 300 кубометров в час. При сквозняке скорость обмена еще выше. Существует много подтверждений тому, что, например, в жилищах и в школах в последнее время окна открывают все реже. А некоторые здания, построенные в последние десятилетия, изначально по проекту оснащены не открываемыми окнами.

Не так давно жилой фонд Швеции был обследован на предмет доступа в помещения свежего воздуха. Норма соответствует смене половины объема воздуха каждый час для помещений с потолками обычной высоты. Кроме суммарного доступа свежего воздуха в жилища, изучалась вентиляция, в особенности, спальных комнат. Было показано, что в жилищах с более простыми типами вентиляции (особенно, с естественной вентиляцией) скорость обмена воздуха в отдельных комнатах может существенно разниться с данным показателем для здания целиком. Вентиляция в комнатах с закрытыми дверями и окнами практически равна нулю, за счет чего концентрация углекислого газа, выдыхаемого людьми, часто приближается к пороговому значению, принятому для рабочих мест в промышленности. Столь же высокий уровень содержания углекислого газа иногда обнаруживается в детских садах и школах, и крайне редко - в офисах.

В целом, за последнее время помещения сделались более воздухопроницаемыми и проникновение воздуха снаружи внутрь и

наоборот уменьшилось. Поэтому теперь мы попали в зависимость от качества работы автоматических систем вентиляции. Опыт множества обследований предполагаемых больных помещений, также как и исследований качества работы вентиляции, показал, что многие устройства не выполняют предназначенных им функций.

Фильтры

Технология удаления частиц из воздуха хорошо развита. В принципе, может быть достигнута практически любая степень очистки воздуха от частиц. Эта технология предназначена, в частности, для современной электронной и фармацевтической промышленности, а также для некоторых других операций.

Таким образом, достичь идеи "чистой" окружающей среды, свободной от пылицы, спор плесени, бактерий, кошачьего аллергена принципиально не сложно, при условии, что разработчики готовы соблюдать рекомендации, касающиеся дизайна поверхностей, уборки, одежды, вентиляции и фильтрации воздуха, которые долгое время разрабатывались для технологии "чистого помещения". Так что, проблема эта по большей части экономическая.

В целом, обычные пылевые фильтры в современных установках подачи воздуха удаляют все частицы более 2 мкм. Однако, при конденсации в фильтрах влаги или недостаточном уходе существует риск развития в них плесени или бактерий. В таких случаях концентрация частиц биологического происхождения может быть на выходе фильтра больше, чем на входе.

Во многих исследованиях изучалась работа комнатных очистителей воздуха от загрязнителей в виде частиц. Эффективность многих из этих, так называемых воздухоочистителей, в частности, тех которые действительно дешевы, не достигает установленных стандартов. Более дорогие приборы с высоким током воздуха часто имеют хороший эффект удаления частиц.

Электростатические фильтры, которые хорошо очищают воздух от частиц, часто выделяют озон, особенно когда они проработали уже некоторое время. Такие фильтры должны быть произведены таким образом, чтобы гарантировать, что озон не будет выделяться.

Резюмируя вышесказанное, существует острая нехватка качественных комнатных воздухоочистителей для летучих загрязнителей. На данный момент существует только один вид воздухоочистителей, способных эффективно улавливать и уничтожать данные загрязнители - фотокаталитические, но они недешевы.

Уборка

При уборке с поверхностей помещения удаляются потенциально летучие загрязнители. Поэтому очищение внутренних поверхностей очень важно для гигиенических условий в помещении, включая качество воздуха. В последние десятилетия установлены стандарты уборки для жилищ, школ и общественных мест. Эти стандарты приложены не только к полу, но и ко всем остальным поверхностям. В общественных местах, таких как, в частности, школы, исключительной редкостью является стирка штор на окнах.

Уборка в общественных местах проводится в наше время практически исключительно в дневное время, то есть в то время, когда там протекает активность, что ведет за собой увеличение риска воздействия на часть чувствительных индивидуумов.

Для ковровых и тому подобных покрытий пола обычно применяется вакуумный метод уборки. Уборка с помощью весьма распространенных старых моделей вакуумных пылесосов вызывает увеличение содержания пыли в воздухе, так как мелкие частицы пыли (0.5 - 1 мкм) неспособны эффективно улавливаться фильтром пылесоса, и так как вакуумная уборка как таковая (как и любого рода активность) поднимает пыль. При употреблении центрального вакуумного оборудования или портативного вакуумного пылесоса с фильтрами высокого качества исполнения уровень пыли в воздухе относительно ниже.

Ковровые покрытия стали популярны с середины 60-х годов. Как и многие другие материалы с обширными специфическими поверхностями, они не являются загрязнителями сами по себе, изначально, но становятся ими из-за практической невозможности содержать их в чистоте.

Они функционируют как резервуары пыли и грязи. Исследования показали, что в школах полы с ковровым покрытием собирают значительно больше пыли, чем полы без него, и что эта пыль содержит больше аллергенных агентов. Полы с ковровым покрытием, кроме того, убирают реже, чем обычные полы, потому что грязь на них не так заметна.

За последние несколько десятилетий в домашней гигиене произошло еще одно, по всей видимости, существенное изменение - постельные принадлежности гораздо реже просушивают и проветривают на свежем воздухе. То, что для предыдущих поколений было естественным - вывесить постельное белье, одеяла и другие принадлежности за окно - сейчас можно увидеть крайне редко. Роль этого в наводнении жилищ домашними пылевыми клещами изучена еще недостаточно.

Резюмируя вышесказанное, в конструкции и использовании помещений произошли огромные изменения, в результате чего качество воздуха в помещениях сегодня существенно отличается от такового несколько десятилетий назад.

Астма, СБП и гигиена помещений

Взаимосвязь жалоб на здоровье и гигиена помещений является наиболее доказанной для недостаточной вентиляции, высокой влажности, заражении помещения домашними пылевыми клещами и астмы. Уровень вентиляции жилища в целом и спальни в частности является существенно важным для уровня влаги и заселения помещения домашними пылевыми клещами. По этой причине многоэтажные жилые дома бывают заражены клещами гораздо реже, чем коттеджи на одну семью. Скорость тока свежего воздуха, соответствующая установленной в ныне действующем жилищном законодательстве, то есть обмен примерно 0.5 объемов воздуха в час в здании в целом и в спальне в частности, создает минимальный риск заселения помещения домашними пылевыми клещами. В южных частях Швеции для этого может потребоваться несколько большая скорость тока воздуха.

Конденсация влаги на внутренних поверхностях окон при нормальных зимних температурах говорит о недостаточной вентиляции помещения с риском активного размножения ДПК.

Как было показано в исследованиях, изучавших СБП, вентиляция в детских дошкольных помещениях и школах, а иногда и в офисах, часто недостаточна. В целом, плохая вентиляция помещения ведет к повышению концентрации в воздухе раздражающих и сенситизирующих агентов, то есть к увеличению вероятности недомоганий аллергического типа.

Для того чтобы охарактеризовать сырые помещения, в различных исследованиях были использованы такие критерии, как наблюдающаяся конденсация влаги на внутренней поверхности окон, пятна влаги на внутренних поверхностях в помещении, заполнение подвала здания водой, течь воды, видимое на глаз или определяемое по запаху разрастание плесени или бактерий, и такие технические характеристики, как плоская или почти плоская крыша и т.п. Несмотря на то, что критерии для отнесения помещений к "сырым" четко не установлены, во многих исследованиях было показано, что существует выраженная взаимосвязь между такими помещениями и респираторными нарушениями. В какой - то степени эта зависимость может быть объяснена увеличением в помещении количества домашних пылевых клещей, однако другие факторы также имеют немаловажное значение. Поскольку такие помещения имеют обычно пониженный уровень вентиляции, в них наблюдается повышение как влажности, так и всего спектра загрязнителей воздуха, включая формальдегид и другие летучие органические соединения, а также агенты микробиологического и микологического происхождения.

Многие дебаты вокруг проблемы больных помещений касались значения эмиссии различных соединений из строительных материалов. Примерами материалов, связанных с СБП, являются оргалит и конструкции из клееного дерева, которые способны выделять в воздух значительное количество формальдегида, особенно, в присутствии влаги.

Известно, что такие помещения обладают специфическим запахом, который исходит от пола, что в процессе распада в полу образуется аммиак, и что аммиак вызывает обесцвечивание определенных материалов, таких как покрытие на пробковой основе и дубовый паркет. Короче говоря, в большинстве случаев проблемы порождают не конкретные материалы или определенный тип помещений, а скорее некорректное обращение с материалами, по большей части, связанное с попаданием излишнего количества воды. Материалы и конструкции как таковые прекрасно выполняют свои функции, если их не подвергать воздействию влаги. Исследования не выявили того, что помещения с высокой частотой встречаемости СБП способны также вызывать сенситизацию. Общественные места с принятыми обычно в наше время стандартами уборки часто содержат в высокой концентрации аллергены. Это, вкуче с часто встречающейся плохой вентиляцией, в основном, в детских садах и школах, провоцирует значительный риск того, что концентрация аллергенов и тому подобных факторов будет достаточной, чтобы вызвать сенситизацию.

Выводы

Связь между факторами внутренней среды помещений и астмой наиболее выражены для воздействия пассивного курения (ВТД), раннего воздействия домашних животных, вентиляции, влажности, домашних пылевых клещей и "сырых" помещений. Поэтому в контексте ранней профилактики наибольшее значение имеют курение матери, особенно в период беременности и кормления грудью, воздействие в раннем возрасте пушистых домашних животных и проживание в сырых и, в большинстве случаев, плохо вентилируемых помещениях.

Кто будет подвержен СБП, зависит от множества индивидуальных, связанных с особенностями выполняемой работы и психосоциальных факторов. К примеру, эти симптомы чаще встречаются среди аллергиков, индивидуумов с непереносимостью прямых солнечных лучей (кожа которых на солнце не темнеет, а краснеет). Однако, даже когда все эти факторы принимаются в расчет, различия между разными помещениями все равно остаются большими. Таким образом, помещение играет очень большую роль в том, что чувствуют люди. Не существует четкой границы между "больными" и "здоровыми" помещениями. Все помещения являются в большей или меньшей степени "больными" или "здоровыми". Примерами технических характеристик, наиболее значительных для самочувствия людей в помещении являются возраст здания, скорость тока свежего воздуха (большая часть жалоб на домашних пылевых клещей и на симптомы СБП приходится на помещения с низкой скоростью тока свежего воздуха), проблемы сырости, наличие ксероксов или увлажнителей и низкое качество уборки.

Достаточно много известно о наличии аллергенов домашних пылевых клещей и домашних животных в жилищах, школах и офисах. Во многих исследованиях было продемонстрировано высокое их количество даже в помещениях, в которых нет животных или клещей. Аллергены могут переноситься людьми из жилищ в школы и офисы, так что концентрация их в этих средах может быть достаточной для стимуляции бронхиального ответа. Какой уровень является достаточным для сенситизации, также является спорным вопросом. Вэтом контексте важное значение приобретает уборка, особенно в школах и офисах. Показано, что улучшение качества уборки может снижать количество жалоб на симптомы СБП.

С другой стороны, нам очень мало известно о роли отдельных летучих химических веществ или их групп, загрязнителей в виде частиц или микробиологических или микологических агентов. Трудности измерения концентрации и описания подобного рода агентов так велики, что реально исследования их могут проводиться только в рамках научной работы, но не рутинных регулярных обследований помещения.

Качество воздуха в непромышленных помещениях является сложным и спорным вопросом.

Требуется учитывать огромное число различного рода загрязнителей, которые содержатся в воздухе в одно и то же время и, в большинстве случаев, в низких концентрациях. Исследования ограничены жесткими

рамками, и, в то же время, объект трудно поддается изучению ввиду своей многомерности. Поэтому крайне мало известно о том, какие агенты или комбинации агентов являются факторами наибольшей важности. Но несмотря на то, что во многом ощущается недостаток научных данных, мы сможем смело заявить, что внутренняя среда жилищ, школ, офисов и т.п. имеет важнейшее значение в проявлении и развитии симптомов СБП и аллергии.

Несколько слов об экологии современного жилища

Право, непонятно, как мы еще живы: грязным воздухом городов, подвергаемся воздействию солнечной радиации сквозь озоновые дыры, попадаем под кислотные дожди и так далее, и так далее... Остается одно - сидеть по домам и носа не высовывать. Но и в собственных квартирах мы не можем чувствовать себя защищенными. Сегодня ученые уверенно заявляют, что наши дома таят в себе серьезную угрозу для здоровья. Гигиенисты уже повсюду оперируют терминами "жилищные болезни" и "синдром больных зданий". К "жилищным болезням" относятся туберкулез, ревматизм, некоторые психические и сердечно-сосудистые заболевания, бронхиальная астма. Для "синдрома" характерны: головные боли, раздражение слизистых оболочек глаз, тошнота, головокружение и прочее. Более того, по мнению медиков, в последние годы появляется все больше оснований считать, что неблагоприятная жилая среда может способствовать развитию онкологических заболеваний. Например, образованию раковых клеток может подействовать воздух, которым мы дышим, ибо, по оценкам экспертов Всемирной организации здравоохранения, "концентрация загрязняющих веществ, в том числе канцерогенных, внутри помещения зачастую выше, чем в наружном воздухе". Часто воздушная среда квартиры настолько загрязнена, что не отвечает даже гигиеническим требованиям, предъявляемым к качеству воздуха заводских и фабричных помещений. Доктор биологических наук А.Г.Малышева обнаружила в Москве при изучении состава загрязнения воздушной среды в 182-х квартирах и общественных зданиях 560 летучих соединений, относящихся к 32-м группам химических соединений. При этом концентрация многих из них превышала предельно допустимую концентрацию для атмосферного воздуха в десятки раз. Но нам угрожает не только воздух, а еще и, по словам академика Н.Трапезникова, "стены, в которых мы живем, наши линолеумные полы и т.д."

Отчего же наши квартиры стали такими опасными? Да все просто: в последнее десятилетие при строительстве и обустройстве жилья все чаще используются изделия из полимерных и синтетических материалов. Врачи утверждают, что в помещениях, чрезмерно насыщенных полимерами, люди (особенно дети) чаще болеют. У них чаще наблюдаются аллергические и простудные заболевания, снижение иммунитета, невралгия и гипертония. Происходит это из-за того, что полимерные материалы выделяют токсичные химические вещества (формальдегид, фенол, акрилаты, фталаты, бензол, ксилол, толуол, бутилацетат и т.д.), причем

некоторые из этих веществ обладают канцерогенными свойствами. При этом концентрации, создаваемые в помещениях, могут быть весьма значительными. Поэтому медики советуют не слишком увлекаться различной синтетикой: не помещать в каждую комнату паласы, клеенки и т.п. Также не улучшают наше здоровье древесностружечные плиты (ДСП) и различные утеплители, при изготовлении которых были применены формальдегидсодержащие смолы. Не менее серьезную опасность для человека представляют и изделия из поливинилхлорида (ПВХ), а также других полимерных материалов (полистирол, полиуретан и т.п.). Доказательством вредного воздействия ПВХ могут служить опубликованные в Американском журнале общественного здравоохранения данные о влиянии ПВХ-покрытий полов на здоровье детей. Исследователи пришли к выводу, что использование этих материалов на 89% увеличивает риск возникновения у детей астматических симптомов по сравнению с группой детей, живущих в домах без поливинилхлоридных полов. Следовательно, как пишет доктор медицинских наук, профессор А.Ильницкий, "изделия из ПВХ большой площади (перегородки, подвесные потолки, полы и проч.) не рекомендуется использовать без соответствующей изоляции, которая позволяет устранить возможность их непосредственного контакта с воздухом помещения".

Кроме всевозможных синтетических выделений, угрозу нашему здоровью представляет домашняя пыль, в которой одних только металлов обнаружено несколько десятков, в том числе и таких токсичных и опасных как кадмий, свинец, мышьяк. Помимо химических соединений в пыли жилищ находятся плесневые грибки, человеческий эпидермис, дерматофагоидные микроклетки... Также не стоит забывать и об электромагнитном излучении. Большинство российских квартир малогабаритные, с небольшими кухнями, заставленные холодильниками, печами СВЧ, электроплитами, электрочайниками, вытяжками и стиральными машинами. В отличие от западных стран, где используется трехпроводная сеть, кожухи и панели электроприборов заземлены и не излучают, у нас используется двухпроводная сеть без заземления и, соответственно, с большим излучением. В США электропроводка прокладывается в экранирующем коробе или рукаве в углах стыка стен, где и устанавливается розетка. В России электропроводка монтируется без экрана на высоте 1 метра от пола, как раз на уровне головы и верхней части спины сидящего человека.

Специалисты говорят, если избежать вредного влияния практически невозможно, то в наших силах находиться вблизи электроприборов как можно реже, не забывать выключать хотя бы на ночь музыкальные центры, телевизоры и прочие приборы. Плюс ко всему, в последнее время активно развивается индустрия создания благоприятного микроклимата в жилых и офисных помещениях. И это не просто кондиционеры, а системы вентиляции, которые обеспечивают приток свежего воздуха и вытяжку отработанного, загрязненного воздуха из помещения (кондиционер, вопреки распространенному мнению, воздухообмена не производит). Поэтому вентиляция, удаляя вредные выделения отделочных материалов и жизнедеятельности человека, осуществляя приток свежего воздуха,

очищенного, подогретого или охлажденного, позволит создать максимально здоровую атмосферу в вашем доме.

Экология жилища - важнейший фактор риска развития аллергии

Аллергию уже сейчас называют болезнью тысячелетия. Прогнозы самые неутешительные - по мере развития цивилизации от аллергии будет страдать все больше людей. Учеными установлено, что распространенность аллергии напрямую связана с уровнем экономического развития государства. Так, в высокообразованных странах аллергии подвержено большее количество населения, чем в слабообразованных государствах, причем сельское население страдает меньше, чем городское.

Неуклонно растёт содержание в атмосфере углекислого газа, что угрожает глобальным потеплением. Это чревато неприятными последствиями для людей, страдающих аллергией на пыльцу. Исследователи из США обнаружили, что количество пыльцы, которое производят растения, напрямую зависит от содержания углекислого газа в воздухе. Из-за роста промышленных и автомобильных выбросов только за последние 10 лет количество пыльцы в расчете на одно растение увеличилось вдвое. Если прежний темп роста загазованности сохранится, то уже к 2010 году, каждое растение в среднем будет образовывать по 20 грамм пыльцы. Сегодня этот показатель равен десяти.

Увеличение количества аллергических и других гиперсенситивных реакций, зарегистрированное в различных частях нашей планеты в последние десятилетия, связано с изменениями в окружающей среде. У каждого третьего ребенка наблюдается или наблюдалась в течение жизни астма, аллергический насморк или аллергическая экзема. Встречаемость астмы примерно равна 6%.

Синдром "больных помещений" (СБП) является одним из видов другой гиперчувствительности, которая напрямую связана с внутренней средой помещений. Более 30% мужчин и более 50% женщин служащих офисов отмечают у себя хотя бы один из симптомов СБП каждую неделю, когда находятся на работе. Показано, что 2/3 из этих симптомов связаны с внутренним климатом помещений.

Мы все стараемся следить за чистотой в доме. Любой человек, попадая в запыленное помещение или проводя уборку в квартире, контактируя с пыльными вещами, начинает чихать - это естественная реакция. Для кого-то бытовая пыль только неприятность, неудобство. Для больных же аллергией она часто является источником болезни или фактором, поддерживающим ее проявления за счет того, что развивается особое, аллергическое воспаление слизистой глаз, носа, бронхов. Любая домашняя пыль - комплексный набор аллергенов, главным из которых является микроскопический клещ.

Для людей, страдающих бытовой аллергией, характерен «эффект элиминации» - улучшение самочувствия при выезде из дома на несколько дней. Но и находясь дома, можно уменьшить контакт с источником болезни следующим образом:

1. Необходимо хорошо проветривать и просушивать постель. Помните, что большое количество клещей попадает в дыхательные пути при перетряхивании постели.

2. Меняйте постельное белье не реже 1 раз в неделю, ежедневно принимайте душ.

3. Замените подушки и одеяла на синтетические, стирайте их при температуре не ниже 60 градусов 1 раз в неделю. Не используйте перину, шерстяные одеяла.

4. Уберите ковры и, по-возможности, мягкую мебель из спальни. В дальнейшем желательнее на мягкой мебели иметь кожаное покрытие. Не храните вещи под кроватью.

5. Проводите ежедневно влажную уборку. Желательно не использовать средства бытовой химии, а пользоваться специальными салфетками с высокими впитывающими свойствами. Больному с аллергическим заболеванием самому проводить уборку нельзя или, в крайнем случае, следует во время уборки использовать марлевую повязку или респиратор типа «лепесток».

6. Уборку пылесосом проводить ежедневно, используя специальный пылесос с фильтром HEPA, желательнее, с водяным фильтром. При использовании обычного пылесоса около часа нельзя находиться вбираемой комнате, чтобы не вдыхать взвесь пыли и клещей в воздухе.

7. Не оставляйте открытых книжных полок и большого количества книг на поверхности, их нужно хранить в шкафах за стеклом.

8. Не держите домашних животных, птиц, аквариумных рыбок. Если же ваши питомцы живут с вами, необходимо их часто мыть и использовать специальные шампуни.

9. Занавески, покрывала должны быть хлопчатобумажными или синтетическими и часто стираться.

10. Не следует разводить комнатные растения.

Это самые основные, действенные и доступные правила, помогающие уменьшить концентрацию пыли в воздухе.

Но существуют еще и дополнительные высокотехнологичные способы:

1. Установите в квартире воздухоочистители.
2. В отопительный сезон используйте увлажнитель воздуха.
3. Проводите обработку помещения противоклещевыми средствами 2 раза в год.

Чем мы дышим? Предки наши о воздухе глаголили так...

Воздух - один из основных элементов славянской мифологической традиции. Напрямую он вроде бы и не присутствует в качестве персонажа либо обстоятельства, сопровождающего событие: то, иное, еще какое... Тем не менее, само понятие духа и души у славян связано с ним, с воздухом. Произнесите и почувствуйте: воз-дух...

Он связывает небо и землю, без него и жизни нету. С обозначением воздуха у славян непосредственно связано понятие ветра, что неслучайно: он, воздух, не стоит на месте, а движется. Исстари так повелось, и у нас автоматически воспринимается, а раньше-то было свято.

Вот сколько специалистов, например, читало-перечитывало «Слово о полку Игореве»... И порешили, наконец, что согласно трактовке древнего автора, ветры являются стрибожьими внуками. Стало быть, Стрибог славянский - бог ветра. И воздуха тоже, да? Или нет?...

На самом деле, ни в одной мифологической системе никогда и никакой дед не наделялся правами управления потомками в пост-постколоне. Детям своим мог судить да повелевать, а внукам... Это было бы не по чести славянской. Внуков только любили да лелеяли деды.

Так и не могли они появиться у предков без наличия непосредственных родителей, - откуда ж иначе? Кто ж они были? Про маму история темная, поговорим отдельно и позже. А вот откуда эти стрибожьи внуки взяли имя ветряное? Оно по отцу передавалось на Руси.

А вспомним-ка мы Перуна-громовержца, который был одновременно дарителем дождя, плодородия, да и самой жизни, наконец! Вполне логично предположить, что движения воздушности не могли без него обходиться.

А как он это совершал? Полистаем русские народные сказки: в ряде сюжетов Перун повелевает ветрами. Но как?! А заметьте, что у всех индоевропейских богов-громовников атрибутом силы является... орел. По многим славянским поверьям, гигантский орел взмахом крыл своих создает движение воздуха, т.е. ветер. По Старшей Эдде (Скандинавия) исполинский орел на мировом дереве Игграсиль тоже создает ветер, крылами машучи.

А Пушкина Александра Сергеевича помните? Королевич Елисей искал невесту, к кому-только не обращался, но только ветер (движение воздуха) дал ответ. Почему? Потому что без этого воздушного движения и жизни нет. Вдох - выдох, принял - отдал.

И двуглавый орел, ныне и присно - показывает нам, что может взмахнуть или задержаться, а нам в результате жить или... Куда без воздуха, который не просто висит, а обязательно движется! И когда мы что-нибудь делаем, то тоже создаем движение, как минимум, в воздухе, т.е. помогаем если не творению, то, по крайней мере, сохранению и продолжению жизни.

Аэроионизатор «СФЕРИОН»

(Вместо заключения)

1. Здоровье как главная проблема. Лечиться или беречься?

Несмотря на все великие достижения технократии, нам хочется оставаться здоровыми и жить долго. Но как жить? Лечиться сегодня очень дорого и не менее опасно из-за огромного количества поддельных лекарств и резкого понижения качества медицинского обслуживания для большинства народа. Беречься от болезней дешевле и приятнее, и мы выбираем этот путь.

2. Воздух главная опасность и спасение человека.

Мы живем на Земле, и все, что потребляем, находится практически на ее поверхности: вдыхаемый воздух, выпиваемая вода и съедаемая пища. И все это так перемешано, что загрязнение и вред в том, что мы потребляем, примерно одинаковы количественно, в процентах. Поэтому при уровне загрязнения одна сотая процента (0,01%), например, из 20 кг. воздуха в день мы потребляем 2 г. отравы, из 3-х литров воды 0,3 грамма и из 0,5 кг. сухой пищи примерно 0,05 г. Поэтому со времен Гиппократов для истинных врачей свежий и чистый, активный воздух - первое средство оздоровления ("аэрации").

3. Что такое чистый и активный воздух?

Это воздух, где степень загрязнения всеми видами живого и мертвого яда существенно меньше одной сотой процента, химический состав приближен к среднему составу по планете, но при этом обязательно в нем должно быть много, порядка 1000 (тысячи) отрицательных молекулярных ионов кислорода (O⁻) в одном кубическом сантиметре (1000 омик/см³). Этот факт установил ученый А.Л. Чижевский в начале XX века и сегодня получил всеобщее признание. Опытные животные - крысы при отсутствии O⁻ гибнут в течение 2 недель, имея все необходимое для жизни, и живут в среднем на 40% дольше при достаточно большом количестве O⁻ относительно контрольной группы с обычным количеством O⁻ (500 омик/см³).

4. Аэроионизация и аэроионификация.

Аэроионизация - это процесс разложения, деструкция молекул воздуха любым способом со средним энергопотреблением 34 электрон-вольта на пару получившихся ионов (O⁺ - O⁻, N⁺ - N⁻ и т.д.). Также ионы обладают колоссальной химической активностью и с их участием возможны энергетически все известные химические реакции, в том числе и опасные для живого организма.

Аэроионификация, по А.Л. Чижевскому, который специально ввел такой термин для отличия от аэроионизации, это процесс соединения, сложения нейтральных молекул кислорода O² со свободным электроном e⁻ со средним энерговыделением в десятые доли электрон-вольта на молекулу. Такие молекулярные ионы обладают гораздо меньшей химической активностью, чем вышеописанные, т.е. слабо вмешиваются во внутримолекулярные и внутриатомные процессы, зато легко отдают свой почти свободный электрон при всех физиологических процессах в живом организме. Они являются главной электрической составляющей физиологический процессов, ибо всякий живой организм - это сложное биоэлектрическое устройство.

5. Ионизаторы и люстра Чижевского - аэроионификатор. Бытовые "люстры Чижевского".

Большинство приборов общего применения, с помощью которых производится очистка и активация воздуха, называются ионизаторами и таковыми являются. Это означает, что количество отрицательных молекулярных ионов кислорода O⁻, генерируемые этими приборами,

существенно меньше, чем количество других, отрицательных и положительных ионов (O⁺, O⁻, г\1-, Ы+ит.д.), которые рождаются в ионизаторе. В связи с этим, большинство ионизаторов скорее вредны, чем полезны. Купившие ионизатор люди, как правило, очень скоро устанавливают, что польза от ионизаторов, кратковременна и относительна, а вред при долгом включении продолжителен и абсолютен.

А.Л. Чижевский очень скоро осознал этот вред от ионизаторов и около 40 лет своей жизни потратив на борьбу, умер побежденным. Однако ему удалось создать альтернативу ионизаторам - знаменитую люстру Чижевского-первый и очень эффективный ионификатор группового лечения в специализированных клиниках с квалифицированным персоналом для большинства массовых заболеваний (см. таблицу А.Л. Чижевского, Караганда). К сожалению, широко распространенные сегодня бытовые "люстры Чижевского" применяются совсем не так, как его собственный прибор, а потому очень опасны в сильно запыленных помещениях, где их, как правило, и применяют.

6. Аэроионификатор - «СФЕРИОН». Отличие от ионизаторов и "люстры Чижевского".

«СФЕРИОН» кардинально отличается от ионизаторов тем, что в нем используется такая форма разряда, при которой наружу прибора выходит около одного процента сверхлегких аэроионов O⁻ и N⁻, а также их соединений, а около 99% - отрицательных молекулярных ионов кислорода O⁻. Это достигается с помощью выбора соответствующей геометрии электродов и пространственно временного характера электрических полей в рабочем высоковольтном зазоре прибора. А от классической люстры Чижевского «СФЕРИОН» отличается малым числом игл, а также наличием электростатического сеточного экрана, находящегося под низким напряжением и служащим осадительным электродом практически как для всего рабочего тока, так и для заряженных частиц пыли и всех микроорганизмов. В классической люстре Чижевского таким осадительным электродом служит вся поверхность помещения, где она находится, а электрическое поле и рабочий ток заполняют весь объем этого помещения.

Вторая особенность ионификатора «СФЕРИОНА» состоит в том, что разнесение O⁻ в пространстве помещения производится, в первую очередь, за счет весьма плотного, направленного потока так называемого ионного ветра в рабочем зазоре, который выдувает физиологически необходимую долю O⁻ через ячейки сеточного осадительного электрода.

И третья особенность «СФЕРИОНА» состоит в том, что дополнительной причиной распространения O⁻ по объему помещения является собственный объемный заряд этих ионов при максимальном потенциале в сто раз меньшем напряжению в рабочем зазоре, которое около 50 кВ.

7. Краткое описание ионификатора «СФЕРИОН».

Прибор представляет собой заземленный сеточный шар, закрепленный на подставке, внутри которой помещается высоковольтный генератор импульсного напряжения с высокой частотой повторения, имеющий на

СФЕРИОН

выходе умножитель напряжения в высоковольтном изоляторе, с одной или несколькими иглами на торце. При появлении высокого напряжения на концах игл образуются крохотные (характерный размер 0,1 мм) плазменные источники, из которых электрическое поле вытягивает необходимое количество свободных электронов, прилипающих к молекулам кислорода и образующим при этом отрицательные молекулярные ионы кислорода O₂⁻. Эти ионы идут в зазоре между иглами и сферическим сеточным электродом, заряжая все живые и мертвые составляющие пыли, которая почти вся осаждается на сеточном колпаке, а очищенный и активированный O₂ воздух выдувается через верхний торец сферы, разнося O₂ по всему помещению.

8. Функции аэроионизатора «СФЕРИОНА».

Источник O₂⁻. В радиусе 10 м в плоскости выходного торца плотность заряда около 10000 O₂⁻/см³, на выходе прибора по оси до 10000000 O₂⁻/см³, что особенно интересно для лечебных целей.

Вентилятор на ионном ветре с производительностью не менее 50 м. куб./час, обеспечивающий в случае расположения в центре помещения объемную циркуляцию воздуха.

Электрофильтр с высоким качеством очистки воздуха, до 85% за один проход в самой опасной респираторной доле пыли (от 0,1 мкм до 10 мкм) и до 100% при меньших и больших размерах пылинок.

Легкий озонатор, обеспечивающий физиологически полезную дозу озона на уровне 0,1 ПДК при стандартных условиях проветривания помещения.

Компенсатор положительных зарядов, очень вредных для организма, появляющихся при технологических процессах и за счет трения на бытовых предметах: линолеумах, коврах и т.д.

Компенсатор утечки O₂⁻ на положительно заряженные экраны телевизоров и компьютеров.

Компенсатор утечки O₂⁻ на кондиционеры, которые обычно выделяют чистый, охлажденный, но мертвый воздух.

Уничтожитель почти всех гнилостных и вообще специфических запахов в помещении: табака, библиотечной пыли и т.д.

Ароматизатор, для чего достаточно положить около исходящего потока смоченную ароматическим веществом пористую вещь.

Увлажнитель, для чего достаточно расположить его над водной поверхностью либо повесить над выходной струей мокрый пористый предмет.

9. Рекомендации применения ионизатора «СФЕРИОНА».

К середине 2005 года произведено более 2000 (двух тысяч) штук различных моделей ионизатора Пакина за 10 лет. Накопленный опыт показывает, что такой прибор позволяет уберечься, предохраниться от множества хронических и эпидемиологических болезней людям всех возрастов и это подтверждает 40-летний опыт А.Л. Чижевского с его люстрой.

Прибор рекомендуется для борьбы с аллергическими, астматическими и неврологическими явлениями. Предотвращает либо облегчает всякого вида респираторные заболевания, улучшает сон, увеличивает работоспособность и снимает хроническую усталость. Эффективен против гипотонии и гипертонии, а также заболеваний желудочно-кишечного тракта. Уничтожает запахи от домашних животных, кухонные, ремонтные и другие запахи, улавливает книжную, мебельную и постельную пыль. Особенно хорош в домах с печным отоплением и в помещениях, где курят. Прибор не рекомендуется применять в наглухо закрытых помещениях, проветривание и вентиляция обязательны, особенно в первые две-три недели его работы, так как в это время идет интенсивный процесс окисления O₂ всех пахучих веществ, привычных для обитателей. Проявите терпение и не пожалейте.

Прибор, как и любой вентилятор, сушит воздух, поэтому в особо сухих помещениях полезно увлажнение любым общепринятым способом.