

ХИМИЯ и ЖИЗНЬ



В книге описаны основные проблемы химической безопасности и возможные решения. Основой для выбора тем данного издания являлись вопросы, с которыми люди обращались в информационный центр международного проекта «Расширение прав и возможностей гражданского общества в Республике Казахстан для улучшения химической безопасности».

Авторы: Дмитрий Калмыков, Екатерина Козлова, Ирина Колчина, Марина Фунтикова

Редактор: Алена Панкова

Компьютерный дизайн, верстка: Ирина Игнатович, Анатолий Зарубин

Корректор: Светлана Кулева

Данное руководство было подготовлено при финансовой поддержке Европейского союза.

Содержание данного документа является исключительной ответственностью ОО «Карагандинский областной экологический музей» и ОФ «Центр по внедрению новых экологически безопасных технологий» и ни при каких обстоятельствах не может рассматриваться как отражающее позицию Европейского союза.



СОДЕРЖАНИЕ

Выхлопные газы.....	4
Почему нельзя косить траву на обочине?.....	5
Новая мебель.....	6
Бытовая химия.....	7
Сжигание угля в домашней печи.....	8
Текстиль.....	9
Покрытие для пола.....	10
Чем опасен ремонт.....	11
Выбираем продукты.....	12
Детская площадка.....	13
Правила выбора игрушек.....	14
Почему нельзя сжигать листву и мусор.....	15
Если рядом загрязненная территория.....	16

ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ

С увеличением числа автомобилей в городах все более острой становится проблема загрязнения атмосферы выхлопными газами. В среднем на одного жителя приходится более 100 килограммов загрязняющих веществ ежегодно. Основными токсичными компонентами выхлопных газов двигателей являются оксиды углерода, азота и углеводороды.

Наиболее подвержены влиянию отработавших газов водители и пассажиры автотранспорта. Среди пешеходов максимально негативному воздействию подвержены дети, ведь наибольшая концентрация вредных веществ в воздухе находится на уровне головы ребенка. Вдыхание выхлопных газов приводит к общему ослаблению иммунитета, а также возникновению ряда заболеваний – гайморита, ларинготрахеита, бронхита, бронхопневмонии, рака легких, атеросклероза сосудов головного мозга.

Для значительного сокращения выбросов в атмосферу автовладельцам достаточно обеспечивать рациональный режим работы двигателя, минимизировать количество поездок, провести качественную регулировку двигателя. Кроме того, рекомендуется по возможности перевести автомобиль на газобаллонный тип двигателя.

ПОЧЕМУ НЕЛЬЗЯ КОСИТЬ ТРАВУ НА ОБОЧИНЕ?

Травяной покров служит первичным фильтром загрязненного воздуха автомобильных дорог. Растения не только удерживают пыль, но и поглощают из воздуха и почвы смеси продуктов сгорания топлива, топливных присадок и масел. Они нейтрализуют такие вещества, содержащиеся в выхлопных газах, как бензол и трихлорэтилен. Кроме того, травянистые растения поглощают и надежно связывают в своих структурах свинец, содержащийся в отработавших газах автомобилей, работающих на этилированном бензине. Аккумулируя в своих тканях вредные вещества, трава становится опасной для здоровья людей и животных. Именно поэтому не рекомендуется собирать лекарственные травы и выпасать скот ближе чем за 500 метров от автодороги.

Для того чтобы трава могла служить источником кислорода и кондиционером для города, её высота должна быть не менее 10 см. Скашивание травяного покрова до уровня 5-8 см не только лишает его задерживающей способности, но и приводит к образованию незакрепленной земли и, как следствие, возникновению еще одного источника пыли в городах.

НОВАЯ МЕБЕЛЬ

Сегодня большая часть мебели сделана из древесно-стружечных плит (ДСП). Как же изготавливаются такие плиты? Они прессуются в условиях высокой температуры и сильного давления. При этом в мелкую древесную стружку добавляют искусственные фенолоформальдегидные смолы в качестве связующего компонента. Между тем формальдегид, содержащийся в них, является высокотоксичным, аллергенным веществом, которое, попадая с воздухом на слизистые оболочки дыхательных путей, вызывает бронхит, ларингит, пневмонию, раздражение глаз, насморк и кашель.

Чтобы обезопасить себя при покупке мебели из ДСП, требуйте у продавца документы, свидетельствующие о безопасности изделия. Также очень важно обращать внимание на качество отделки – хорошо ли покрашены или оклеены ламинатом плиты. Помните: все древесно-стружечные плиты, используемые при производстве мебели, должны быть покрыты шпоном, ламинированы или защищены слоем ПВХ. При покупке обязательно проверяйте качество покрытия, в случае обнаружения дефектов советуем отказаться от покупки. При появлении дефектов на покрытии домашней мебели из ДСП, как можно скорее устранили их, закрасив такие места клеем ПВА.

БЫТОВАЯ ХИМИЯ

Бытовая химия облегчает жизнь хозяйкам, борющимся за чистоту в квартирах. Но в то же время преподносит нам немало неприятных сюрпризов.

Запах ополаскивателей для белья, безусловно, приятен, однако ароматические вещества, которые входят в их состав, способны вызвать аллергическую реакцию.

Полироли для полов и мебели содержат нитробензол - очень ядовитое соединение, приводящее к одышке, рвоте, а в некоторых случаях и к смерти. Кроме того, нитробензол может стать причиной раковых заболеваний.

Средства для чистки сантехники содержат соляную кислоту или сернистый натрий, которые вполне способны вызвать химические ожоги кожи, а попадание в глаза чревато частичной или полной потерей зрения.

Чистящие вещества для стеклянных поверхностей содержат нашатырный спирт. Он вызывает раздражение глаз, дыхательных путей, способен вызвать головные боли.

Пользоваться всеми этими средствами необходимо с осторожностью, следовать инструкции и не злоупотреблять.

СЖИГАНИЕ УГЛЯ В ДОМАШНЕЙ ПЕЧИ

В домах с печным отоплением опасными загрязнителями воздуха являются угарный газ и зола. Угарный газ при вдыхании проникает в кровь и образует стойкое соединение с гемоглобином. При этом нарушается обмен кислорода в организме, наступает кислородное голодание, которое может привести к смерти. В помещение угарный газ чаще всего поступает при неисправности дымоходов, а также в том случае, если на кухне с газовой плитой к горелкам подается недостаточное количество воздуха.

Крайне опасно сжигать в печи бытовые отходы. Например, при горении синтетических материалов выделяются цианиды. Когда в огонь попадают остатки фанеры, ДСП, ДВП, содержащие фенолформальдегидные смолы, а также окрашенная древесина, в атмосферу выделяются формальдегиды и соединения свинца, входящие в состав краски. При сжигании пластиковых бутылок и полиэтилена в воздух попадают ароматические углеводороды, акролеин и прочее. Все эти вещества являются опасными для человека, их следует утилизировать, не прибегая к сжиганию в домашней печи.

ТЕКСТИЛЬ

Текстиль из синтетических волокон имеет сложный химический состав и имеет способность выделять в окружающую среду химические вещества. В настоящее время имеется целая группа таких веществ, химическая опасность которых подтверждена: синтетические смолы, смягчители, вещества для придания трудновоспламеняемости, антистатика и другие. Они выделяют газообразные продукты, которые могут проникать через кожу в организм человека.

Следует придерживаться нескольких простых правил при выборе одежды и тканей для дома:

- Отдавать предпочтение натуральным тканям и избегать синтетики. В крайнем случае стараться выбирать ткани с минимальным содержанием синтетики. Полностью отказаться от синтетики среди детских вещей.
- Отдавать предпочтение неокрашенным тканям – это касается как синтетики, так и натуральных тканей. Если же ткань окрашена, она не должна линять и источать химический запах.
- Обращать внимание на маркировку на тканях и изделиях из них. Отдавать предпочтение экологичным тканям.

ПОКРЫТИЕ ДЛЯ ПОЛА

Самые распространенные напольные покрытия – это ковролин, ламинат, паркет, линолеум.

Более безопасными из напольных покрытий являются ламинат и паркет, так как они состоят из натуральной древесины. Однако экологически чистый паркет производитель может по незнанию покрыть токсичным лаком и сделать его медленным убийцей.

Ковролин будет безопасен при правильном выборе и правильной эксплуатации. Синтетика в таком деле не лучший вариант, стоит отдать предпочтение натуральным материалам, хоть это и дороже.

Многие виды линолеума опасны своими токсическими испарениями. Как определить, безопасен ли линолеум, который вы хотите купить? Если в составе линолеума присутствуют химические составляющие, то такой линолеум будет достаточно резко пахнуть. Его лучше заменить на более безопасное напольное покрытие. Если же вы решили его оставить – чаще проветривайте свою комнату, чтобы токсические пары вредных химических испарений могли хоть немного выветриваться, этим вы значительно уменьшите вред от испарений.

ЧЕМ ОПАСЕН РЕМОНТ

Неправильный выбор строительных материалов для ремонта может стать причиной плохого самочувствия и серьезных проблем со здоровьем.

Металлосодержащие краски (например, те, в составе которых свинец) – классический пример опасного строительного материала. По мере высыхания растворителя частицы красочного слоя попадают в воздух помещения, оседая на предметы, продукты питания, отравляя нас. После высыхания такая краска откалывается, и её частицы могут попасть в руки детей, которые любят все пробовать на вкус.

Обои также могут выделять химически опасные вещества: винилхлорид, стирол, бензол, толуол, метилен, смягчитель, созданный на основе фолиевой кислоты, и формальдегид. Выделяясь в окружающую среду, эти токсины наносят большой вред организму, воздействуя на центральную нервную систему, зрение, репродуктивную систему и генетику. Более безопасны бумажные, текстильные, тканевые, стеклообои.

Пластиковые панели для потолка и стен выделяют вредные летучие вещества, которые могут вызывать раздражение слизистой оболочки глаз, а также верхних дыхательных путей, мигрень и тошноту.

ВЫБИРАЕМ ПРОДУКТЫ

Безопасными продуктами можно считать те, которые не содержат вредных и опасных для организма человека химических веществ.

Наиболее опасные химические вещества попадают в продукты питания с пищевыми добавками в результате их намеренного использования в технологических целях в процессе производства, упаковки, хранения и транспортировки. Пищевые добавки провоцируют развитие заболеваний желудочно-кишечного тракта, кожи, печени и почек, а также возникновение злокачественных опухолей и аллергии. Выбирая продукты, обращайте внимание на состав – чем меньше в них химических добавок, тем лучше.

Сельскохозяйственная продукция также может содержать химические соединения: А все потому, что при выращивании растительных культур производители используют пестициды и минеральные удобрения, которые обогащают продукцию нитратами, радионуклидами, соединениями тяжелых металлов. При покупке овощей и фруктов имейте ввиду, что асыщенный цвет, своеобразный парафиновый блеск, специфичный запах и горьковатый вкус являются признаками наличия в продукте нитратов, которые вызывают серьезные отравления, а иногда и кому.

ДЕТСКАЯ ПЛОЩАДКА

Нам кажется, что детская площадка является безопасным местом. И действительно, что в ней может опасного?! Давайте разберемся.

Одна из опасностей на детской площадке – краска, которой окрашены карусели, качели и горки. Краска, в состав которой входит свинец, может нанести серьезный ущерб здоровью ваших детей. Воздействие свинца – одна из главных причин задержки роста и умственной отсталости у детей. Как избежать отравления свинцом? Всем родительским коллективом проведите «ремонтные работы»: удалите свинцовую краску и покройте все краской на водной основе. Если же это невозможно, старайтесь проводить на такой площадке меньше времени, после прогулки тщательно вымойте малышу руки для удаления с них пыли, в состав которой может входить свинец.

Еще одной опасностью является дорога, ведь выхлопные газы токсичны. А то, что не попадает в организм при дыхании, пылью садится на горизонтальные поверхности и в дальнейшем может оказаться и на детских руках. Защититься от выхлопных газов детям помогут зеленые насаждения. Но если вокруг площадки их нет, а дорога поблизости, стоит отказаться от походов на эту детскую площадку.

ПРАВИЛА ВЫБОРА ИГРУШЕК

- Игрушки обязательно должны иметь индивидуальную упаковку.
- Откройте упаковку и понюхайте игрушку. Резкий запах сигнализирует о том, что в ней есть опасные вещества.
 - Потрогайте окрашенное изделие. Краска не должна оставаться на пальцах. Поверхностное окрашивание и роспись игрушек не допускаются.
 - Игрушка должна быть прочной. На ней не должно быть сколов, трещин, зазубрин, зазоров, следов клея, бумажных наклеек.
 - В игрушках для самых маленьких не должно быть меха, кожи, стекла, картона, бумаги, латекса, каучука.
 - Если игрушка из искусственного меха, выбирайте зверушек с коротким ворсом. У вашего ребенка будет меньше шансов «заработать» раздражение органов дыхания.
 - Каждая игрушка должна иметь легко читаемую маркировку, на которой указывается название игрушки, страна-производитель, фирма-производитель, назначение игрушки, предостережения.
 - В любом пункте продажи детских игрушек вы имеете право ознакомиться с сертификатом соответствия изделия.

ПОЧЕМУ НЕЛЬЗЯ СЖИГАТЬ ЛИСТВУ И МУСОР

Листва поглощает не только углекислый газ, она накапливает загрязняющие вещества из воздуха: выхлопные газы, бензапирен, частички тяжелых металлов. При сжигании опавшей листвы вся эта «химия» вновь попадает в воздух.

Сжигание бытового мусора также несет в себе скрытую угрозу. Так, попавшие в костер полиэтилен или пластиковая бутылка (а также клеенка, старые фломастеры, куски линолеума, старые игрушки) при горении выделяют порядка 75 опасных веществ, в том числе и опасные канцерогены – диоксины. Чадающая резина «дарит» нам сажу и окислы серы. Горящая фанера – источник формальдегида, свинца и других тяжелых металлов.

Не бросать в костер бытовой мусор, а вывозить его на специальные полигоны для твердых бытовых отходов;

Дачники могут сделать из прошлогодней листвы и травы компост, который позже можно будет внести на грядки. В городе собранную листву лучше прикапывать под деревьями.

ЕСЛИ РЯДОМ ЗАГРЯЗНЕННАЯ ТЕРРИТОРИЯ

Избегайте потребление и выращивание продуктов в тех местах, где есть известные и видимые источники загрязнений – действующие и заброшенные промышленные объекты, автострады, свалки отходов и др. Конечно, «домашние продукты» вкуснее и полезнее, но только в тех случаях, когда вы уверены в источнике их происхождения.

Избегайте покупки у частных лиц мяса, рыбы, молочных продуктов и яиц, изготовленных и выращенных в загрязненных или неизвестных для вас местах и условиях. Если вы вынуждены держать домашнюю птицу в предположительно загрязненных условиях, не разрешайте ей клевать корм с грязной почвы на улице, вдоль дорог, предпочитайте держать птицу в помещении или под крышей и замените землю в местах содержания птицы на чистый привозной грунт.

При потреблении продуктов, выращенных на потенциально загрязненной территории, избегайте есть пищу, содержащую животные жиры, в т. ч. жирные молочные продукты, мясной жир. При возможности старайтесь

не употреблять такие субпродукты, как легкие, вымя, печень и почки: они могут накапливать загрязнения.

Тщательное промывание мяса, рыбы, овощей, фруктов, снятие с них кожуры уменьшают содержание в них токсинов на 25–50%. Этому также способствует удаление жира с мяса, кожи с подкожным слоем жира с тушек птицы и рыбы. Снижение содержания диоксинов в мясных и рыбных продуктах после варки происходит в среднем на 50%. К сожалению, диоксины и тяжелые металлы не разрушаются в процессе приготовления пищи, а переходят в бульон при варке или в жир при жарке.

Рекомендуется не использовать рыбу в тех местах, где может быть ртутное загрязнение, так как рыба накапливает ртуть. Если вы все-таки готовите первые блюда из мяса и рыбы, используйте нежирные части и слейте первый отвар после 5-10 минут варки, залейте свежей водой, потом соберите и выбросьте жир с поверхности бульона.

Отдавайте предпочтение варке продуктов, так как при жарке образуется корочка, препятствующая удалению вредных веществ при приготовлении.

Старайтесь разнообразить свое меню растительной пищей. Помните, что наибольшая доля стойких органических веществ может попасть в организм с продуктами животного происхождения – мясом, рыбой, жирными молочными продуктами.

Картофель и другие корнеплоды следует мыть дважды – перед очищением от кожуры и после. С капусты необходимо снять один-два верхних листа.

Не ловите рыбу в местах, где может быть ртутное загрязнение! Рекомендуется ловить не хищные виды рыб: в них содержится гораздо меньше опасных веществ. При вынужденном использовании речной рыбы из загрязненных водоемов необходимо удалить ей голову, выпотрошить и удалить крупные кости.

Регулярное внесение минеральных и органических удобрений без превышения рекомендованных количеств (селитра, суперфосфат, известь, навоз, птичий помет, гумус, компост, гумат натрия и др.) ускоряет процессы разложения в почве органических загрязнителей и закрепляет в ней тяжелые металлы. Поддерживайте нейтральную кислотность почвы – это уменьшает подвижность тяжелых металлов. Если рядом есть источник воздушного загрязнения, используйте парники для выращивания овощей, – это защитит ваш урожай от вредной пыли.

Никогда не используйте для полива сточные воды! Обязательно используйте угольные фильтры для питьевой воды.



Международный проект «Расширение прав и возможностей гражданского общества в Республике Казахстан для улучшения химической безопасности» стартовал в ноябре 2012 года. Осуществляют его три неправительственные организации: Карагандинский Экологический Музей (Казахстан), Центр по внедрению новых экологически безопасных технологий (Казахстан) и Arnika (Чешская Республика). Проект продолжительностью 30 месяцев осуществляется при финансовой поддержке программы EuropeAid Представительства Европейского Союза в Республике Казахстан.

Данный международный проект ставит своей целью укрепление гражданского общества Республики Казахстан через улучшение доступа к информации и повышение осведомленности по вопросам химической безопасности. Что, в свою очередь, поможет местным сообществам защитить себя от химического загрязнения окружающей среды и участвовать в процессе принятия решений, непосредственно затрагивающих их жизнь.

В течение трех лет ведущие экологи Караганды и Чехии выявили и исследовали несколько загрязненных территорий Республики Казахстан. На основании полученных результатов экспертами проекта выработаны рекомендации для жителей экологически неблагополучных регионов.

Вся информация, накопленная проектом,
доступна в Информационно-консультационном центре
по химической безопасности Казахстана, открытом при
ОО «Карагандинский областной экологический музей» по адресу:

Республика Казахстан,
100000 г. Караганда,
пр. Бухар Жырау, 47,
Тел./факс: (+7 7212) 41-33-44
e-mail: ecomuseum@ecomuseum.kz

и на сайте – www.toxic.kz

Отпечатано в типографии «Гласир»
Республика Казахстан, г. Караганда,
ул. Ермакова, 112/5
Тираж – 1000 экз.