ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ: в чем их опасность и как правильно их утилизировать

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

Самые опасные отходы среди твердых бытовых отходов

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

1 класс опасности (ЧРЕЗВЫЧАЙНО ОПАСНЫЕ)

ртутьсодержащие изделия, устройства, приборы, потерявшие потребительские свойства:

- ❑ градусники,
- ❑ люминесцентные ртутные лампы;
- ❑ термометры и терморегуляторы;
- ❑ барометры пр.

Экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует.

2 класс опасности (ВЫСОКООПАСНЫЕ)

❑отработанные аккумуляторные батареи: никель-металлгидридные; никель-кадмиевые; свинцово-кислотные; литий-ионные и пр.

❑компоненты АКБ и мелкие источники питания: бесперебойники; все виды элементов питания для компьютерной и оргтехники; лом аккумуляторных батарей (клеммы, пластины, корпуса) и т.д.

Экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия.

Батарейки

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

1

2 класс опасности ТКО: высокоопасные отходы!

Опасные материалы, представляющие реальную угрозу для окружающей среды и живых организмов,

2

Состав: ртуть, никель, кадмий, свинец, цинк и марганец.

Свинец оказывает разрушительное воздействие на почки, кадмий губит печень, кости и щитовидную железу, а ртуть делает свое "черное дело" с мозгом, почками и печенью.

Виды батареек и АКБ

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

1 ГАЛЬВАНИЧЕСКИЕ БАТАРЕЙКИ-ОДНОРАЗОВЫЕ:

По форме различаются: «R» — цилиндр; «F» — плоскость, «крона».

Солевые батарейки (Heavy Duty) (1-3 года хранения)

Надписи на корпусе: General Purpose, Special Power, Extra Power, Long Life, Heavy Duty, Extra Heavy Duty, Super Heavy Duty, др.

Имеют небольшую емкость (600-800 мАч) и предназначены для использования в устройствах с низким и минимальным энергопотреблением, например: пульт дистанционного управления, электронный термометр, тестер, напольных или кухонных весы, настольные или настенные часы, и т.п. Они не рассчитаны на большие нагрузки, поэтому их не следует вставлять в устройства содержащие электродвигатель (детские игрушки, CD-плееры), фонарики, фотоаппараты!

Щелочные батарейки (ALKALINE) (L) (3-5 лет хранения)

Имеют относительно большую емкость (1500-3200 мАч) и оптимальны для применения в устройствах с умеренным и повышенным энергопотреблением: в цифровых фотоаппаратах со вспышкой фонариках, CD-плеерах, игрушках, офисных телефонах, компьютерных мышках, и т.п.

Литиевые батарейки (Lithium) (C) (5-7 лет хранения)

Нашли широкое применение в фототехнике, компьютерной технике, медицинской аппаратуре, некоторых игрушках и др. Широко используются (в военной промышленности, в авиации, космонавтике, на флоте) заменив ртутные и серебряные источники питания.

В России наибольшей популярностью пользуются батарейки таких производителей как Kodak, Energizer, Duracell, GP, Maxell, «Космос», «Эра», а также выпускаемых под брендами производителей электроники – Samsung, LG, Sony, Panasonic и других известных марок.

Виды батареек и АКБ

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

2 АККАМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ :

Аккумуляторные батарейки имеют те же форматы, что и обычные (прежде всего AA и AAA), но отличаются надписью Rechargeable, а также по обозначенной на корпусе емкости в миллиампер-часах (mAh).

2.1 Щелочные:

NiCd (никель-кадмий, НК)

Применяются для автономного питания некоторых моделей шуруповёртов и дрелей, а также в электрокарах, самолётах и троллейбусах. NiCd аккумуляторы наносят значительный вред окружающей среде, их заменяют другими типами систем. В Европе запретили продавать потребительские товары с такими типами аккумуляторов, но в России их можно приобрести.

NiMH (никель-металл-гидрид)

Используются в быту как альтернатива марганцево-цинковых батареек (щелочным и солевым). Также NiMH аккумуляторы используется в гибридных автомобилях, в роботах-пылесосах, робототехники, бытовой электроники.

Li-Ion (литий-ион)

Применяются в мобильных телефонах, портативных устройствах, электромобилях.

LiCoO2 (кобальт лития или литий оксид кобальта)

Обладает высокой удельной энергией, переносит умеренные нагрузки и обладает небольшим сроком службы. Применяется в сотовых телефонах, ноутбуках, цифровых фотоаппаратах и других гаджетах.

2.2 Свинцово-кислотные:

Выделяют: стартерные (автомобильные), тяговые, герметичные гелевые, AGM герметичные, герметичные гелевые с трубчатыми электродами (OPzV), заливные с намазными пластинами (серия OPzS).
Широко используется в автомобилях, электропогрузчиках, источниках бесперебойного питания (ИБП), в качестве резервных источников в системах сигнализации и охраны и медицинском оборудовании, в системах автономного электроснабжения на базе возобновляемых источников энергии.

Опасности и риски использования батареек и АКБ

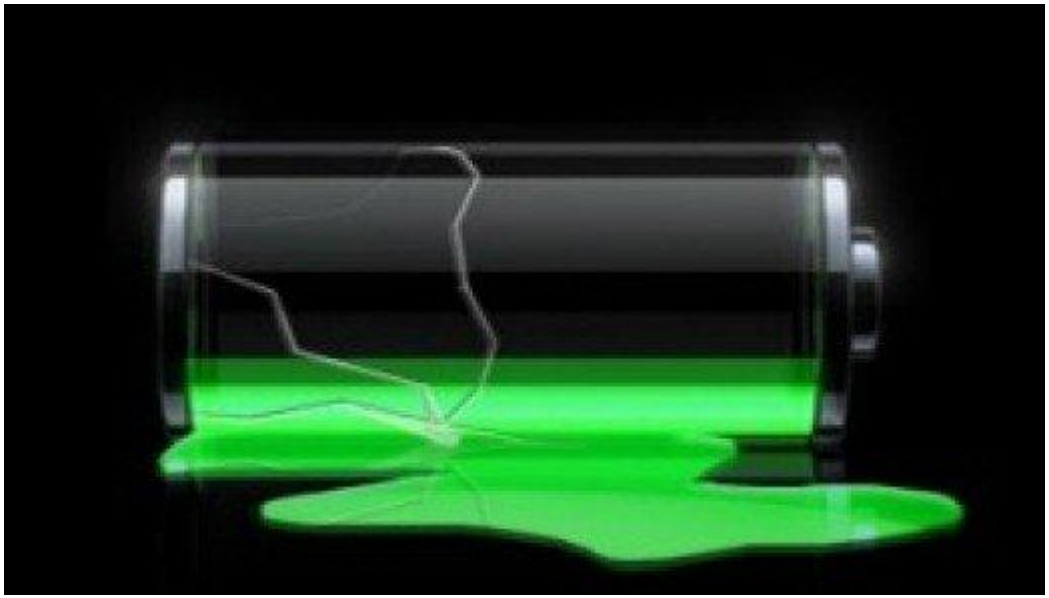
ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

1

ВЗРЫВ - это следствие внутреннего давления, образованного под закрытым корпусом батареи.

Причины:

- при зарядке одноразовых батареек в зарядном устройстве (это не аккумуляторы!);
- при перезарядке элементов питания (с выделением водорода);
- при перегреве и закипании внутреннего электролита;
- при хранении под открытыми солнечными лучами;
- при попадании батарейки в огонь или условия повышенной температуры;
- при коротком замыкании контактов плюса и минуса;
- физическая деформация, сдавливание;
- при некорректной эксплуатации первичных источников тока.



2

УТЕЧКА ЭЛЕКТРОЛИТА- это следствие внутреннего давления, которое пытается найти выход в виде взрыва или разрушения стенок закрытого элемента питания.

ОПАСНОСТЬ:

- Протекающие смеси, щелочи, соли и кислоты способны испортить любые близлежащие предметы, нанеся химические ожоги человеческой коже.
- Цинк, химические реагенты приводят к заливанию и порче всего отсека для батарей; к протеканию химически активных веществ на внутренние платы и микросхемы; к безвозвратному выходу из строя устройства-потребителя.

Опасности и риски использования батареек и АКБ

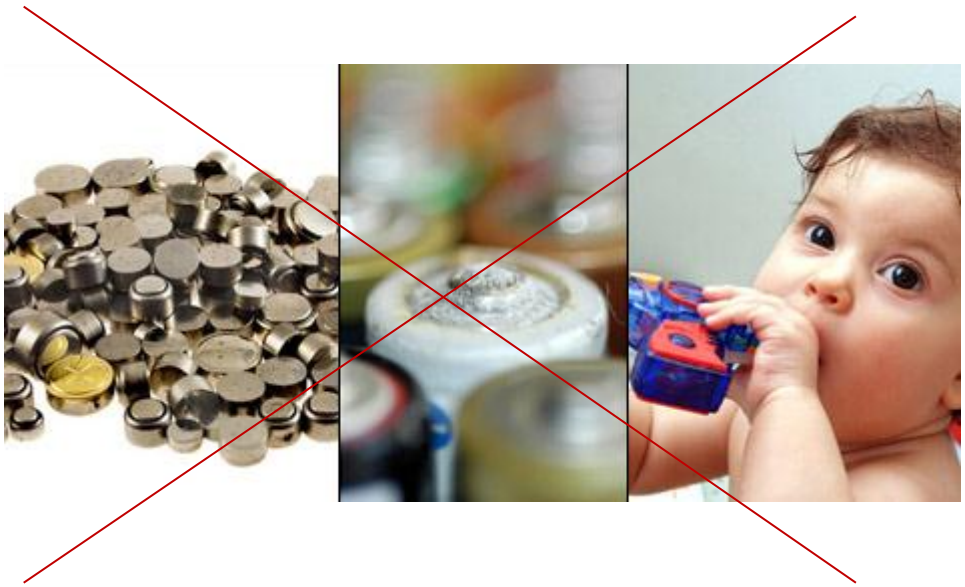
ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

3 НАРУШЕНИЕ ЦЕЛОСТНОСТИ И ФОРМЫ КОРПУСА

(вздутие или прорыв) - следствие и причина как взрыва, так и протекания электролита.

- ❑ В большинстве недорогих батареек корпус больше походит на фольгу или тончайший лист жести, который при сборке с другими элементами не может обеспечить герметичность изделия.
- ❑ Щелочные батарейки более прочны по отношению к солевым.
- ❑ Определить дефекты несложно невооруженным глазом. Они ярко проявляются:
- ✓ в виде вздутого корпуса в целом или отдельных местах;
- ✓ в виде затекшей бумажной или пластиковой упаковки батарейки;
- ✓ в виде царапин, сколов, деформаций, сгибов, продавливания и т.д.

Заметив хоть малейший визуальный изъян батарейки, исключите ее из эксплуатации и утилизируйте в установленном порядке!



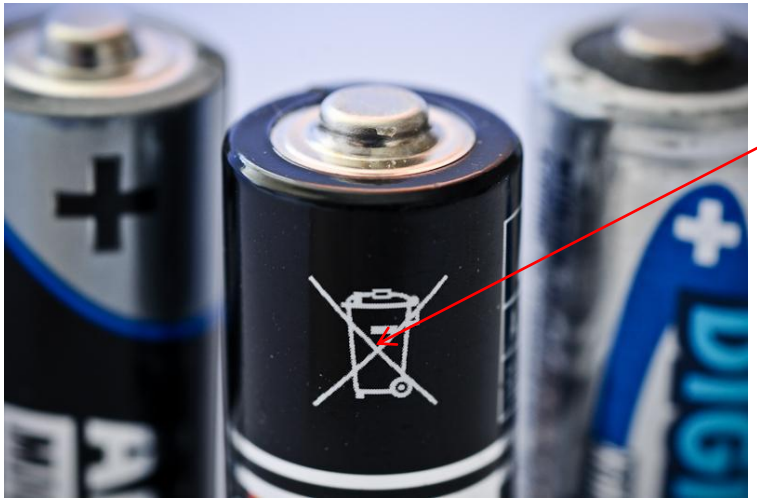
4 ПРОГЛАТЫВАНИЕ ДЕТЬМИ И ЖИВОТНЫМИ

- ❑ Наиболее опасным является случай внутреннего протекания электролита, который может сжечь все тонкие слизистые молодого организма, нанеся непоправимый вред детскому здоровью.
- ❑ Вторая опасность кроется в застревании батарейки в пищеводе ребенка, что является первым шагом к опасности протекания электролита и разрушения корпуса проглоченной батарейки.

Прячьте батарейки от детей в труднодоступные места!

Батарейки и свалка несовместимы

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК



«Не выбрасывать, необходимо сдать в специальный пункт утилизации» (если такого знака на батарейке нет, это говорит о ее низком качестве и отсутствии сертификата, а не об ее безопасности).

ПОЧЕМУ НУЖНО СДАВАТЬ БАТАРЕЙКИ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПУНКТЫ ПРИЕМА: батарейка на открытом воздухе, при повышенной влажности или других условиях в окружающей среде, непременно разрушается, нарушается ее герметичность, и при разложении все содержащиеся в ней химические вещества попадают в почву, воздух, воду и передаются по пищевым цепям в живые организмы.

Основные вещества, содержащиеся в аккумуляторных батареях:

- **Свинец -** один и самых вредных металлов. Накапливается в почках и вызывает заболевания мозга, нервные расстройства.
- **Кадмий -** также, как и свинец очень токсичен. Накапливается в печени, почках, костях и щитовидной железе, приводит к нарушениям кальциевого обмена в организме и является канцерогеном, то есть провоцирует рак .
- **Ртуть** влияет на мозг, нервную систему, почки и печень, накапливается в почках. Вызывает нервные расстройства, ухудшение зрения, слуха, нарушения двигательного аппарата, заболевания дыхательной системы.
- **Никель и цинк** – вызывают дерматит.
- **Щелочи** – прожигают слизистую оболочку, кожу и пр.

Почему батарейки нельзя выбрасывать вместе со всем мусором

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

- **1 батарейка заражает 20 кв.м. земли или 400 литров воды.**
- **В России** ежегодно человек **выбрасывает** около 20 батареек в год, в масштабах страны получается более **2 млрд. штук= загрязнение 4 млн. га земли и 800 млн. м3 воды.**
- **Батарейки** занимают **<0,25%** в общем объеме ТКО **= 50% всех токсичных металлов в мусоре.**

Тяжелые металлы, содержащиеся в батарейках, способны накапливаться в организме человека, и даже небольшое их количество представляет опасность.

Не выбрасывайте бездумно батарейку — спасите ежика!

Куда сдавать батарейки?

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

Сдавать в передвижные пункты – Экомобили. График движения см. на сайте Департамента природных ресурсов НСО*.

Сдавать в магазины – в местах продажи батареек**

Выбрасывать в специализированные контейнеры для батареек, установленные в крупных магазинах «Media Markt», «ИКЕА», «Эльдорадо» и пр.**

Сдавать в лицензированные пункты сбора , обезвреживания и переработки (батарейки, АКБ)**

* График движения Экомобилей (ООО «СибРутть») в г. Новосибирск: http://www.dproos.nso.ru/deyatelnost/othod/util_lamp/Pages/punkt_priema_lamp.aspx

** ООО «Экология-Новосибирск» подготовила **интерактивную карту пунктов приема опасных отходов** (ртутьсодержащих изделий, батареек, аккумуляторов, электроники). Ссылка: http://ecologynsk.ru/collection-points-map

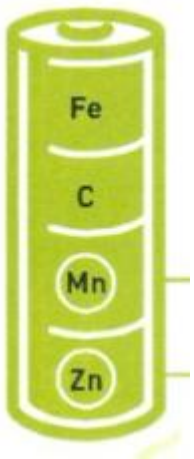
Продукты переработки батареек

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

2 000 000 000 батареек ежегодно выбрасывается

100 лет – разложение батарейки, эффективность 0%, загрязнение 100%.

4 дня – длительность переработки батареек с эффективностью 100%, загрязнение 0%.



Солевые и щелочные батарейки являются уникальным источником четырех видов сырья (Mn, Zn, C, Fel), по уровню содержанию металлов их можно сравнить с рудами

В батарейках 28,8% марганца	В батарейках 21% марганца
24% цинка	1,8-26% цинка

Как перерабатывают батарейки?

Батарейки сортируют

↓

Дробят и магнитами отделяют железо

↓

Смесь цинка, марганца и графита растворяют в кислоте

↓

В итоге получают Mn, Zn, C, Fel

Где используют полученное сырье?

1. Железные оболочки используют в черной металлургии.
2. Сульфат цинка используется в фармацевтике и производстве косметики.
3. Сульфат марганца используется в Органическом синтезе.

Советы по правильному использованию батареек

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

- Всегда **используйте правильный размер и тип батареек** для данного устройства, согласно информации производителя.
- Удерживайте **контактную поверхность батарейки и ячейку для батареек в чистом состоянии,** протирая их чистой карандашной резинкой или жесткой материей при замене батареек.
- **Извлеките батарейки из устройства, если не планируете их использовать** на протяжении несколько месяцев, или если их питание происходит из домашней электросети.
- Убедитесь, что Вы **вставляете батарейки в устройство правильным образом**, соответственно совмещая знаки + (плюс) и – (минус). ОСТОРОЖНО: В некоторых устройствах, которые используют больше чем три батарейки может казаться, что они работают правильно, даже если одна батарейка вставлена неправильно.
- **Храните батарейки в сухом месте при комнатной температуре.** Не охлаждайте батарейки, так как это не продлит времени их работы и избегайте помещения устройств, которые работают на батарейках в очень теплые места.
- **Не пытайтесь перезаряжать батарейки, которые не имеют обозначения «rechargeable»** («перезаряжаемые»).
- Некоторые использованные батарейки и **батарейки, подвергающиеся воздействию экстремально высокой температуры, могут протекать**. Кристаллическая структура может начать образовываться снаружи батарейки.

В чем опасность ртутьсодержащих изделий?

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

Ртуть - вещество **I класса опасности** (чрезвычайно опасные), тиоловый яд.

Ртуть - это единственный металл, который начинает **испаряться при комнатной температуре +18°С!**

2 гр. ртути в одном термометре загрязняют 6 000 м3 воздуха и 1 600 кв.м. водоема

Попадая на полигоны, ртутьсодержащий мусор в результате деятельности микроорганизмов преобразуется в растворимую в воде и **высокотоксичную метилртуть, заражающую окружающую среду.**

При поступлении в организм в повышенных концентрациях ртуть обладает способностью **накапливаться** во внутренних органах**: почках, сердце, мозге.** Около 80% вдыхаемых паров ртути задерживается в организме.

НЕЛЬЗЯ ВЫБРАСЫВАТЬ ГРАДУСНИКИ В МУСОРНЫЙ МЕШОК!

Если вы выбросили градусник в мусорный контейнер, то имеет место нарушение статьи 8.2 Кодекса об административных нарушениях. Это влечет за собой штраф в размере от 1 до 2 тыс. руб. для ФЛ.

Покупайте электронные градусники, они быстро снимают показатели и не представляют смертельной опасности для вас и вашей семьи, как ртутные.

Хотя электронный градусник и не содержит ртути, но **электронные компоненты прибора подлежат утилизации** так же, как и прочие электронные устройства.

Какие лампочки опасны, а какие нет?

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

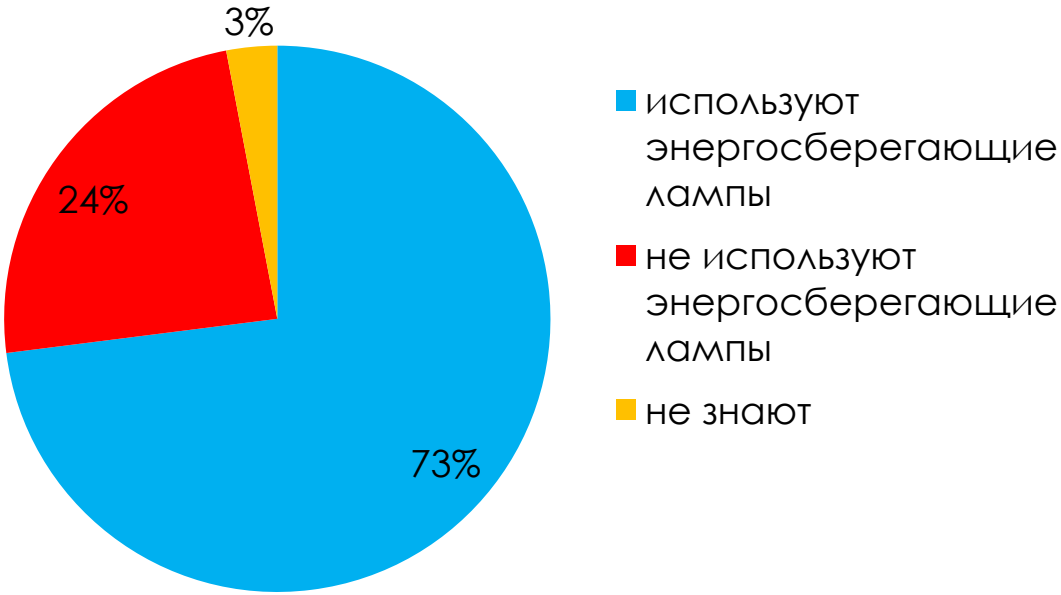
ОПАСНЫЕ лампочки – это энергосберегающие (люминесцентные) лампочки: содержат ртуть от 5 мг до 1 гр. в одной люминофоре.

Выкидывать такие лампочки **НЕЛЬЗЯ** с обычным мусором, так как содержат ртуть - самый токсичный тяжелый металл, который действует как кумулятивный яд и похож на свинец или ДДТ.

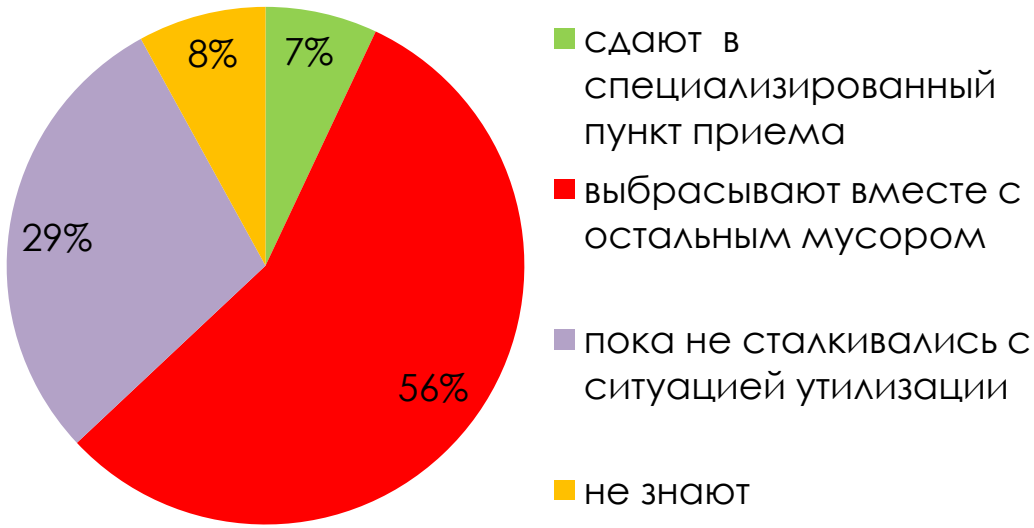
ЭКОЛОГИЧНЫЕ лампочки: светодиодные лампы, однако не привлекают покупателя высокой ценой (всего 4-6% рынка осветителей России). Выкидывать такие лампочки можно вместе с обычным мусором, так как произведены они из безопасных материалов, а концентрации галогенов ничтожно малы. Стоит отметить, что лампочки не подходят для утилизации в контейнеры для стекла, потому что они имеют отличную от бутылочного стекла структуру.

Какие лампы используют россияне?

Использование энергосбереющих ламп у россиян, %



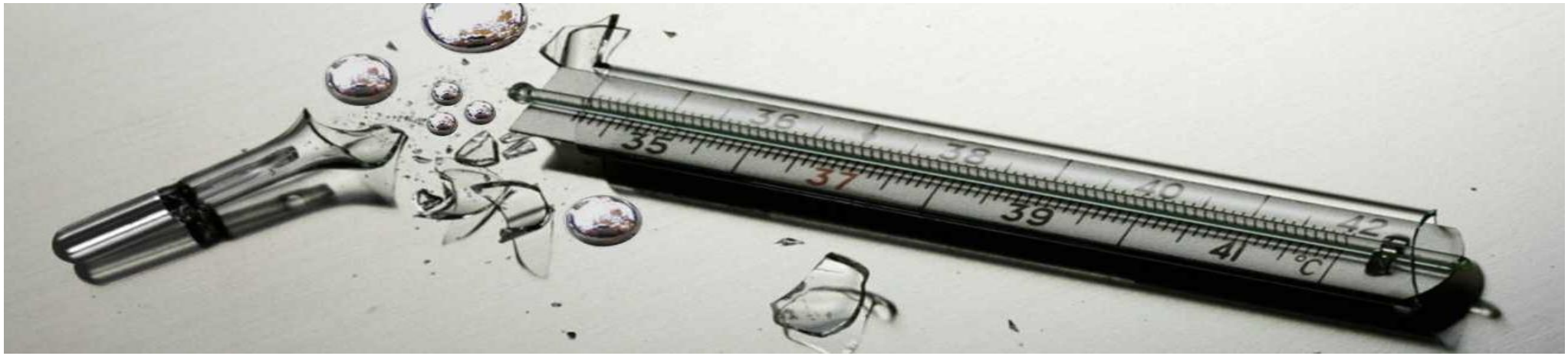
Как утилизируют энергосберегающие лампы россияне, %



Более половины опрошенных россиян **(56%) выбрасывают** отработавшие энергосберегающие **лампы вместе с обычным мусором.** Чаще всего респонденты объясняют свои действия отсутствием поблизости специальных пунктов утилизации: **«У нас нет пунктов приема перегоревших энергосберегающих лампочек» или «Пункты приемы далеко расположены от дома»!!!**

Ошибки при устранении последствий разбитых градусников

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК



1. **Нельзя выбрасывать градусник** вместе с другими домашними отходами.
2. **Нельзя смывать в туалет**. Остатки ртути осядут на трубах, а вот извлечь ее оттуда будет крайне сложно, практически невозможно. Ртуть может осесть в канализационном колене и испаряться, отравляя ванную, с одной стороны.
3. **Нельзя пылесосить и подметать** ртутные шарики веником. Пылесос придется сразу же выбросить из-за этого, ведь вы облегчили испарение ртути. А веник способен размельчить шарики на мельчайшие частицы, но вреда от них потом будет не меньше.
4. **Не делайте попыток самостоятельно утилизировать градусник**. То есть закапывать его где-либо, выбрасывать в реку, сжигать или закапывать. Пары будут ухудшать экологию.
5. **Одежду**, в которой вы были, когда убирали остатки градусника лучше выбросить, но если это невозможно, то хотя бы **не стирайте** ее **в стиральной машинке вместе с другими вещами.**

Как правильно утилизировать разбившийся градусник?

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

1. Вывести всех из комнаты, где разбился градусник.
2. Закрыть все двери и раскрыть окна для проветривания. **Важно! Нельзя устраивать сквозняки.**
3. Надеть влажную марлевую повязку (или повязку из 4-5 слоев, намоченную марганцовкой) и резиновые перчатки. Лучше, чтобы на вас была одета синтетическая одежда (хуже впитывает ртуть).

4. Если градусник был разбит на гладкой поверхности и ртуть вытекла: возьмите лист бумаги и ватный тампон, смоченный в растворе марганцовки. Аккуратно и тщательно соберите тампоном капельки ртути на лист бумаги. Затем с листа бумаги скиньте ртуть в подготовленный контейнер с водой и закройте его крышкой. Если остались мелкие частицы, то их можно собрать с помощью скотча и также опустить в банку с водой.

5. Если градусник был разбит на неровной поверхности (например, ковер) **и ртуть вытекла:** берем шприц и собираем капельки ртути с данной поверхности. Аналогично помещаем собранную ртуть в наш специально подготовленный контейнер и плотно закрываем крышкой. **Важно! После сбора ртути ковер нужно вынести в хорошо проветриваемое помещение на несколько месяцев;**

6. Если градусник был разбит, но ртуть не вытекла: осторожно поднимите руками (одетыми в перчатки) градусник и тихонько, чтобы не допустить разлива ртути, поместите градусник в банку, плотно ее закройте.

7. Дезинфицируем место сбора ртути раствором марганцовки.
8. Выбрасываем использованные резиновые перчатки, чистим зубы, дышим свежим воздухом, стираем отдельно одежду в машинке, либо ее выкидываем. **Важно! Если сбор ртути длится больше 10 минут, то через каждые 15 минут нужно выходить на свежий воздух.**
9. Относим **контейнер с ртутью в пункт утилизации ртути.** Если нет возможности сразу сделать это, не переживайте. Вы можете сделать это позже, так как ртуть находится в холодной воде, она не будет выделять токсичные пары. Контейнер следует хранить вдали от отопительных и горячих приборов.

Куда сдавать ртутьсодержащие изделия?

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

Сдавать в передвижные пункты – Экомобили (лампы, градусники и пр.). График движения см. на сайте Департамента природных ресурсов НСО*

Выбрасывать в специализированные контейнеры, установленные в крупных магазинах «ИКЕА» (лампы)**

Сдавать в специализированные компании по утилизации ртути (лампы и градусники)**

Сдавать в магазины – местах продажи лампочек**

* График движения Экомобилей (ООО «СибРутть») в г. Новосибирск: http://www.dproos.nso.ru/deyatelnost/othod/util_lamp/Pages/punkt_priema_lamp.aspx

** ООО «Экология-Новосибирск» подготовила **интерактивную карту пунктов приема опасных отходов** (ртутьсодержащих изделий, батареек, аккумуляторов, электроники). Ссылка: http://ecologynsk.ru/collection-points-map

Опасность электронной техники?

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

Любая электроника содержит:

Свинец: накапливается в основном в почках. Вызывает также заболевания мозга, нервные расстройства.

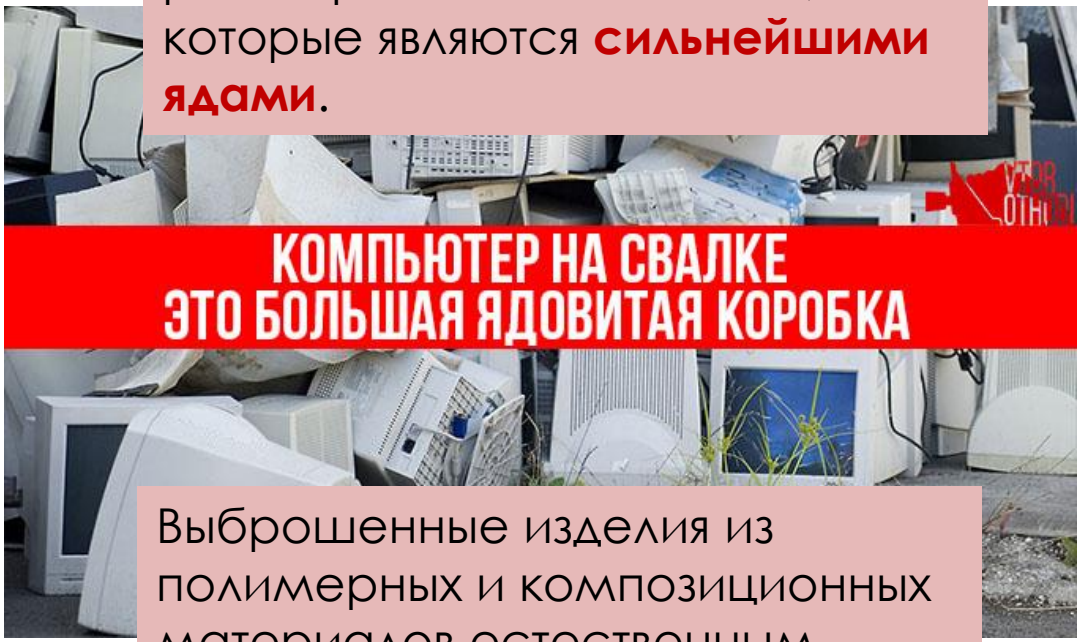
Кадмий: накапливается в печени, почках, костях и щитовидной железе. Является канцерогеном, то есть провоцирует рак.

Ртуть: влияет на мозг, нервную систему, почки и печень. Вызывает нервные расстройства, ухудшение зрения, слуха, нарушения двигательного аппарата, заболевания дыхательной системы и пр.

В корпусах компьютеров и оргтехники, в печатных платах, в оплетке кабелей используется различного вида **пластик**, а также материалы на основе **поливинилхлорида, фенолфор-мальдегида** и т.п.

В одном 17-дюймовом ЭЛТ-мониторе может содержаться до 2 кг (!) свинца.

Под воздействием осадков и температурных перепадов со временем образуют растворимые соединения, которые являются **сильнейшими ядами**.



Выброшенные изделия из полимерных и композиционных материалов естественным путем практически не разлагаются, а **при сжигании загрязняют воздух опасными токсичными веществами.**

Свалка и телефон несовместимы!

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

Ежегодно на свалке все жители планеты выбрасывают 125 000 000 шт телефонов!

Лишь 3% населения России сдает свои старые телефоны в пункты приема, остальные **(97%!)** - выбрасывают телефоны в мусор.

Каждый мобильный телефон, бездумно выброшенный в мусорную корзину, медленно, но верно разрушает нашу экологию!

Корпус. Состоит из металла или пластика. Срок разложения металла **до 10 лет**. Пластик – это вещество, не поддающееся разложению. При сгорании пластиковых деталей в атмосферу выделяются **диоксины** — канцерогены, оказывающие крайне негативное влияние на здоровье человека.
При переработке из пластика можно получить: детали для различных устройств, пластиковые упаковки, всевозможные запчасти.

Резиновые кнопки. Резина при сжигании выделяет токсичные газы, которые загрязняют атмосферу.

Стекло. Этот материал лишь через несколько столетий может превратиться в песок.

Аккумуляторная батарея содержит огромное количество токсических веществ: щелочь, литий, свинец, ртуть и др.
P.S. 80% материалов из аккумуляторной батареи телефона используются вторично.

Драгоценные металлы (золото, бериллий, цинк, серебро и пр.) **– нерационально выбрасывать в мусорный мешок.**
P.S. В 1 тонне мобильных телефонов содержится больше 200 граммов золота.

Списанной электронике не место на свалке!

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

На одного жителя планеты приходит **8 кг** электронного мусора. На планете проживают более **7.55 млрд. жителей**, которые образуют более **60 000 000 тонн электронного мусора.**

Устрашающий рост электронного мусора на планете **(+20 000 000 тонн** за последние **5 лет).**

В России образуется **1 500 000 тонн** электронного мусора (<3% в мировом масштабе).

Электронный мусор - богатый источник ценных материалов для вторичной переработки.
В состав устройств входят: золото и серебро алюминий, платина, платина, медь, железо стекло и прочий материал полимерного типа.

Переработка электронного лома не **только снижает антропогенную нагрузку на биосферу**, **уменьшает сброс в окружающую среду токсичных солей тяжелых металлов**.

Куда сдавать электронику?

ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

Сдавать в передвижные пункты – Экомобили. График движения см. на сайте Департамента природных ресурсов НСО*.

Сдавать в специализированные компании по утилизации электроники**.

Сдавать в крупные бытовые сети электроники («Эльдорадо», «М-Видео» и пр.)**

Сдавать в сервисные центры по ремонту электроники**.

Исправную электронику можно подарить или продать.

* График движения Экомобилей (ООО «СибРутть») в г. Новосибирск: http://www.dproos.nso.ru/deyatelnost/othod/util_lamp/Pages/punkt_priema_lamp.aspx

** ООО «Экология-Новосибирск» подготовила **интерактивную карту пунктов приема опасных отходов** (ртутьсодержащих изделий, батареек, аккумуляторов, электроники). Ссылка: http://ecologynsk.ru/collection-points-map

Если все-таки опасные отходы оказались в мусорном ведре?

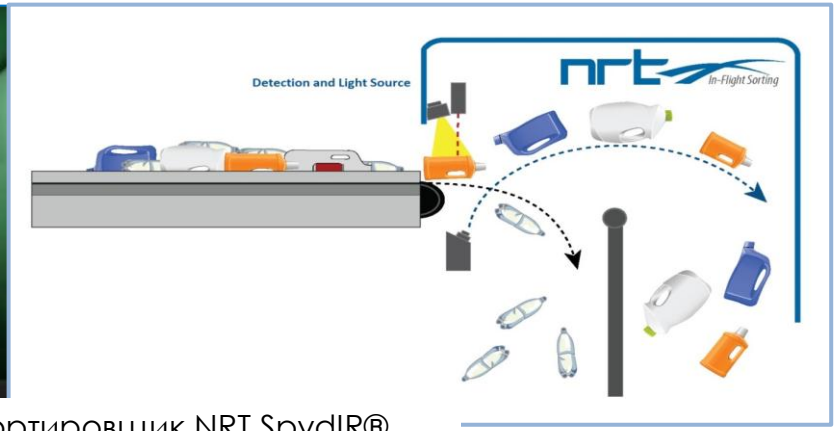
ЭКОЛОГИЯ-НОВОСИБИРСК

Опасные отходы все-таки оказались в мусорном ведре!!!!!!!

ООО «Экология-Новосибирск»

- Отберет батарейки с помощью магнитных улавливателей, встроенных в линию
- Отберет крупную электронику на предсортировке, мелкую - за счет оптических сканеров
- Не пропустит батарейки, электронику на полигон за счет проверки «хвостов» через радиационную рамку
- Ртутные изделия при попадании в мусорное ведро разобьются и вся ртуть вытекит. НО с помощью системы обратного осмоса на полигоне все химические опасные вещества будут выведены с полигона и очищены с 99,9%.

Фильтрат до и после очистки на Установках обратного осмоса (ОО)



Оптический сортировщик NRT SpydIR®

Выбрасывайте мусор с умом!
Чистота природы – залог здоровья наших детей и внуков!