

Жестяная банка



Проблемы Волго-Ахтубинской поймы

- Рукотворная засуха, организовываемая энергетиками
- Волна строительного бума в природно-парковой зоне, вызванная окончанием строительства первой очереди моста через Волгу
- канализационные стоки
- Бытовой мусор (пластик, полиэтилен, алюминиевые и жестяные банки)



Портрет жестяной банки

Материал: оцинкованное или покрытое оловом железо.

Ущерб природе: соединения цинка, олова и железа ядовиты для многих организмов. Острые края банок травмируют животных. В них накапливается вода, в которой развиваются кровососущие насекомые.

Вред человеку: ранят при хождении босиком. В банках накапливается вода, в которой развиваются личинки кровососущих насекомых.

Пути разложения: под действие кислорода железо медленно окисляется.

Конечный продукт разложения: мелкие куски ржавчины или растворимые соли железа.

Обезвреживание: захоронение после предварительного обжига (для разрушения цинкового или оловянного покрытия).

Время разложения:

в земле – несколько десятилетий, в пресной воде – несколько лет, в солёно-

Sn

+

Zn

+

Pb

+

Fe

=



Введение в историю

Жестяную банку изобрели еще в начале 19 века для целей сохранения и защиты. Мы по-прежнему полагаемся на этот надежный «контейнер», который сохраняет портящиеся продукты свежими: все что угодно – от пиццы до плазмы крови. После всех этих лет использования жестяная банка сохранила прочную репутацию. Пора «приподнять крышку» этого традиционного «контейнера» и заглянуть в историю.



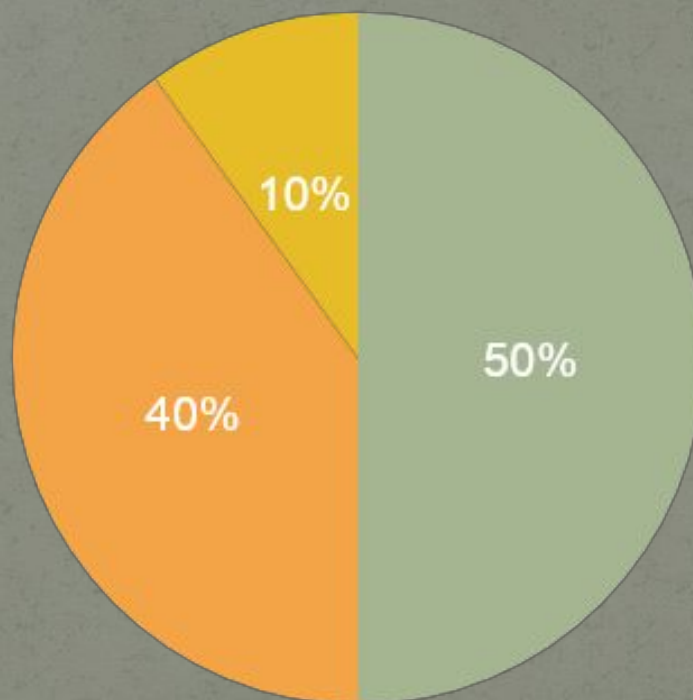
История создания жестяной банки



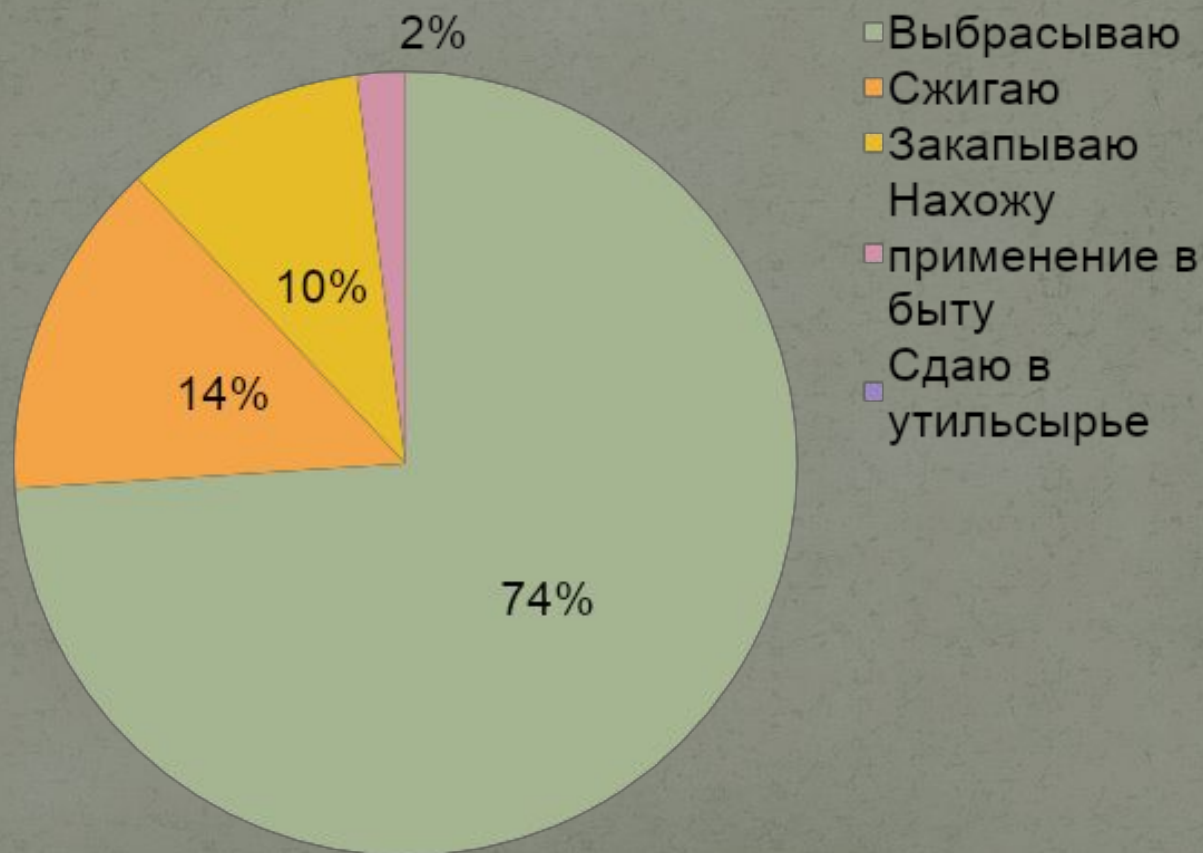
Наполеон Бонапарт, придумывая новый план по завоеванию России и будучи от этого в хорошем расположении духа, выделил большую сумму своих французских франков для того, чтобы какой-нибудь французский ум придумал способ длительного хранения пищи. И вот однажды, некий Николя Франсуа Аппер принес Наполеону жестяную банку с мясом, приготовленным полгода назад, называя это мясо «свежайшим». Наполеон был несказанно рад, когда его слуга, с опаской пробовавший консервное мясо, не только не отравился, но и запросил еще. А запатентована жестяная банка была в 1810 году английским изобретателем Питером Дюраном, который использовал в своём изобретении открытия француза

Как часто Вы покупаете что-либо в жестяной банке

■ Часто ■ Редко ■ Никогда



Что Вы делаете с пустой жестяной банкой



Обнаружение металлов в жестянке

□ Обнаружение свинца

Поверхность спайки, т.е. шва жестяной банки обезжиривают эфиром. Затем обрабатывают кусочком ваты смоченным раствором уксусной кислоты на обработанное место накладывают кусочек ваты смоченный иодида калия.

Наблюдение: Вата быстро желтеет.

Вывод: Образуется иодид свинца (PbI_2), что указывает на примесь свинца в спайке банки.

□ Обнаружение цинка

возьмем кусочек жестяной банки со стороны спайки, добавим соляную кислоту, затем полученный раствор нейтрализуем раствором едкого натра, который осторожно добавим по каплям.

Наблюдение: выпадает студенистый осадок

Вывод: Образуется гидроксид цинка, что доказывает присутствие цинка в спайке жестяной банки



□ Обнаружение железа

Обрабатываем кусочек жестяной банки соляной кислотой, образуется зеленый раствор хлорида железа (II) профильтруем его и используем его для следующего опыта. К фильтрату добавим раствор гидроксида натрия

Наблюдение: образуется осадок который постепенно окисляется на воздухе до красно-коричневого

Вывод: Образование красно-коричневого осадка говорит о присутствии гидроксида железа (III)

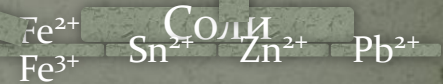
□ Обнаружение олова

Металлическую пробу (шов банки)

Обрабатываем несколькими мл азотной кислоты, слегка нагреем. Осторожно! Опыт проводится только под тягой или на воздухе

Наблюдение: появляется помутнение которое вызваны образованием





Круговорот жестяной банки

- Zn
- Pb
- Fe
- Sn



Влияние на организм человека

Название в-
ва

Хим
форму
ла

Цинк

Zn

Цинк плохо всасывается и оказывает в основном местное раздражающее действие на слизистую желудка. Симптомы отравления появляются очень быстро (от нескольких минут до 2-3 часов) после поступления цинка и проявляются в виде тошноты, рвоты, расстройства желудка. Дети более чувствительны к отравлению цинком, чем взрослые.

Свинец

Pb

Свинец представляет опасность только при длительном хранении продуктов.

Желез

Fe

Явления отравления железом выражаются рвотой, диареей (иногда с кровью), параличом ЦНС и воспалением почек. развитие запоров, так как железо связывает сероводород, что ослабляет моторику кишечника. Избыток железа в организме может привести к дефициту меди, цинка, хрома и кальция, а также к избытку кобальта. Кроме того, повышенное содержание железа в организме способно привести к активизации болезнетворных микробов и ослаблению иммунитета

О

Олово

Sn

Олово элемент средней токсичности. Наблюдались случаи массового отравления при потреблении различных соков с содержанием олова 300-500 мг/кг. В консервированных продуктах, особенно в присутствии нитратов, содержание олова из-за жестяной коррозии при длительном хранении может достичь

Избыток железа

Гемосидероз



Избыток этого элемента в питьевой воде (свыше 0,3 мг/л) поражает костную систему, почки, печень.

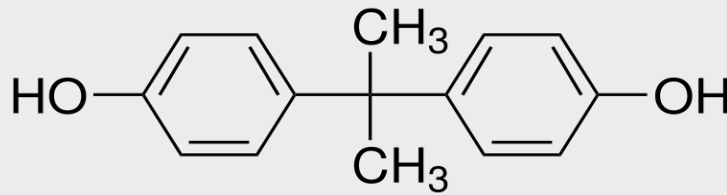
Аллергия



Увеличивает риск инфарктов
сухость, шелушение и раздражение (зуд)
кожи - это тоже "следы" избыточного
железа.



Бисфенол А



$C_{15}H_{16}O_2$ Это вещество входит в состав детских бутылочек, его наносят на внутренний слой консервов и банок с напитками, оно содержится в строительном клее, деталях автомобилей и компакт-диске.

Речь идёт о химическом веществе в виде гранул, белого цвета, которое впервые синтезировал в 1891 году русский химик Александр Дианин. Бисфенол был получен методом конденсации фенола с ацетоном в присутствии различных катализаторов, в частности, соляной кислоты.

В 2010 году Евросоюз официально признало вред бисфенола А для здоровья человека. Еще одно научное исследование неопровержимо свидетельствует: внутреннее покрытие практически каждой жестяной банки содержит опаснейший бисфенол А – вещество, которое способно вызывать множество заболеваний – от ожирения до рака простаты и молочной железы. Бисфенол А вездесущ – его также используют при производстве пластиковых бутылок.

Как изменить ситуацию?

Массовый бойкот продуктов, содержащих бисфенол А, заставит производителей найти альтернативу.

Необходимо убеждать население с помощью проведения диспутов, пресс-конференций с участием врачей, публикаций в прессе. И тогда производители найдут альтернативные решения.

Почему же покупают продукты в упаковках, содержащих бисфенол А? Причина проста: безопасные продукты стоят дороже. Жестяная тара,

Экотуризм

С каждым годом экотуризм становится все популярнее, ведь этот вид туризма помогает людям, уставшим от бешеного ритма жизни больших "кипящих" городов, восполнить утраченные силы и энергию во время общения с природой и наблюдения за ней. Появление экотуризма и его развитие объясняется стремлением свести к минимуму изменения окружающей среды. Понятие "среда" приобретает определенный смысл в зависимости от центрального субъекта системы - организма, сообщества, человека, общества, цивилизации. От экотуризма неотделимо экологическое просвещение. Познавая природу, туристы проникаются необходимостью бережного к ней отношения. Вклад экотуризма в формирование экологической культуры поистине неоценим.



Правила экотуриста

- ✓ Откажитесь от консервов в пользу свежих и замороженных продуктов.
- ✓ Пищу из вскрытых жестяных банок перекладывайте в стеклянные, даже если речь идет о недолгом хранении.
- ✓ Храните продукты в стеклянной и керамической посуде.
- ✓ минимум гигиенических средств, никакого мыла и химических моющих средств;
- ✓ не сжигать никакой мусор;
- ✓ разводить костры и ночевать можно только в специально обустроенных для этого местах;
- ✓ не оставлять после себя (и других туристов) никаких следов пребывания, забирать весь мусор;
- ✓ использование экологичного транспорта, минимум автомобильных перемещений (выбирайте велосипедный, гужевой транспорт), передвигаться по тропинкам;
- ✓ Избегайте действий, которые могут нанести вред окружающей среде, важным природным и культурным районам и памятникам.
- ✓ Уважайте хрупкость дикой природы. Наблюдайте за животными и птицами на расстоянии. Не пытайтесь кормить диких животных.

Мои предложения по утилизации жестяных банок

• На переплавку!

информация с европейского источника по переработке мусора:

✓ Из 19000 консервных банок, можно сделать автомобиль

✓ 670 банок из под пива, колы и т.п. - 1 велосипед

✓ 1000 банок - стиральная машина

✓ из 1 тележки из супермаркета - 215 банок консервов



Вывод

Жестяная банка содержит соединения цинка, олова и железа ядовитые для многих организмов, внутреннее покрытие - опаснейший бисфенол А. Утилизация мусора – дело непростое и небезопасное. Мы не можем полностью исключить нашего воздействия на природу, поэтому необходимо минимизировать его через экологическое воспитание и развитие экологического туризма.



ВЫБИРАЙ



Литература

- Химия для любознательных. Ленинград «Химия» 1985г. Э.Гроссе, Х. Вайсмантель. стр.72, стр. 75, стр. 84, стр.
- Бисфенол А – Википедия.
- <http://wild-mistress.ru>
- <http://zelifе.ru>
- <http://festival.1september.ru>
- <http://tour.u-nat.ru/documents/ecology>
- <http://demerc.chat.ru/research02.htm>

Учебный проект по теме:

«Жестяная банка»

Станиславчук Николай, 11 класс

МОУ «Краснослободская средняя школа

№2 Среднеахтубинского района

Волгоградской области»

Руководитель: Матвеева Ольга

Николаевна учитель химии