## 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)



#### Материал: оцинкованное или покрытое оповом железо. И

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 есятилетий, в пре е — ет, в солёно Sn геда Zn здух Рь 0-не 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 пищи 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

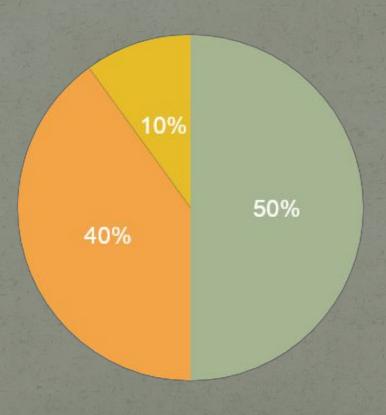


Наполеон Бонапарт, придумывая новый план по завоеванию России и будучи от этого в хорошем расположении духа, выделил большую сумму своих французских франков для того, чтобы какой-нибудь французский ум придумал способ длительного хранения пищи. И вот однажды, некий Николя Франсуа Аппер принес Наполеону 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.

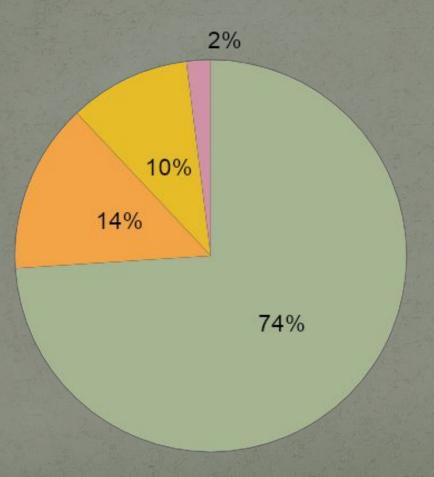
А запатентована жестяная банка была в 1810 году английским изобретателем Питером Дюраном, который использовал в своём изобретении открытия француза

## Как часто Вы покупаете что-либо в жестяной банке

Часто
 Редко
 Никогда



# Что Вы делаете с пустой жестяной банкой



- □Выбрасываю
- Сжигаю
- □Закапываю Нахожу
- применение в быту
- Сдаю в
- утильсырье

# Обнаружение металлов в жестянке

#### □Обнаружение свинца

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

Наблюдение: Вата быстро желтеет.

Вывод: Образуется иодид свинца (II), 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 гидрооксид цинка, что доказывает присутствие цинка в спайке жестяно банки





#### □Обнаружение железа

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

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

Вывод: Образование красно-коричневого осадка говорит о присутсвии гидрооксида железа (III)

#### □Обнаружение олова

Металлическую пробу (шов банки)
Обработаем несколькими мл азотной кислоты, слегка нагреем. Осторожно! Опыт проводится только под тягой или на воздухе Наблюдение: появляется помутнение которое вызваны образованием











Fe<sup>2+</sup> Sn<sup>2+</sup> Zn<sup>2+</sup> Pb<sup>2+</sup>

## Круговорот жестяной

- ∙₂банки
- •Pb
- •Fe
- •Sn







Название в-	Хим форму ла	Влияние на организм человека
Цинк	Zn	Цинк плохо всасывается и оказывает в основном местное раздражающее действие на слизистую желудка. Симптомы отравления появляются очень быстро (от нескольких минут до $2\sqrt{3}$ часов) после поступления цинка и проявляются в виде тошноты, рвоты, расстройства желудка. Дети более чувствительны к отравлению цинком, чем взрослые.
Свинец	Pв	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
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



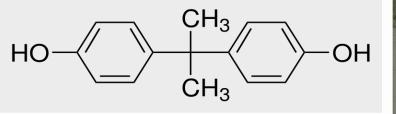
Избыток этого элемента в питьевой воде (свыше 0,3 мг/л) поражает костную систему, почки, печень.

Аллергия

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



## Бисфенол А но-



<u>С, Н, О</u> Это вещество входит в состав детских оутылочек, 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, прессконференций 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

- •<u>На переплавку!</u> 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.



## 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://zelife.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