

# ВИДЫ ТАРЫ И УПАКОВКИ ПО МАТЕРИАЛУ ИЗГОТОВЛЕНИЯ



МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ТАРА

# ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Одним из событий, благодаря которым появилась на свет металлическая тара, была Великая Французская Революция.

- **Еще в 1795 году** новое французское правительство, которое тогда возглавлял Наполеон, обещает двенадцать тысяч франков тому, кто придумает надежный способ хранения провизии для армии.
- **В 1809 году** эту сумму получает **Николя Аппер**. Сейчас этого человека называют "отцом консервирования".
- **В 1810 году** другой основоположник металлической упаковки, **Питер Дюран**, патентует использование жести при производстве тары для упаковки пищевых продуктов.
- **С 1818 года** история производства жестяных банок покидает Европу и продолжает развиваться в Америке.





# ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Естественно, что поначалу металлические банки использовались лишь для хранения пищевых продуктов. В течение шестидесяти лет технология производства металлоупаковки совершенствовалась.

- **В конце девятнадцатого века, на рубеже 1880-1890 годов**, производство банки из жести становится автоматическим. Это значительно повышает уровень производства и увеличивает количество металлических банок для упаковки продуктов. Теперь большая часть продуктов хранится именно в металлической упаковке.
- **В девятнадцатом веке** металлическая банка становится традиционной упаковкой для многих видов продуктов. Именно в это время сформировался ее внешний вид. Дальнейшая история развития производства упаковки из металла продолжается уже в двадцатом столетии.



# ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

- **К началу двадцатого века** производство металлоупаковки уже было поставлено на поток. Были сформированы форма банки, способы ее производства. Традиционно банки были жестяными. В новом столетии металлической таре предстояло претерпеть многочисленные изменения. Первое нововведение коснулось внешнего облика металлической банки.
- **В 1914 году** разрабатывается новая технология "непрерывной печи", которая позволяет более эффективно сушить лакированную жечь.
- **Через семь лет в 1921 году** в грунт для эмали начинают добавлять цинк. Это предохраняет лакокрасочное покрытие банки во время долгого хранения.
- **Еще через год в Норвегии Эриком Ротхеймом** была разработана современная аэрозольная упаковка для металлоупаковки.



# ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

□ **С 1940 года** в жестяные банки начинают упаковывать газированные напитки. Сейчас металлические банки с Кока-Колой стали привычны всем. Но в то время это была сенсация. Металлическая банка была удобна для руки и обладала объемом большим, чем стеклянные бутылочки для напитков.

Во время Второй Мировой Войны производство упаковки для пищевых продуктов из металла продолжает увеличиваться. Консервы становятся привычным атрибутом солдатского пайка.

□ **В 1957 году** для производства банок из металла начинают использовать алюминий.

□ **В 1964 году** меняется сама конструкция металлической упаковки. Если раньше она состояла из трех частей, то теперь ее изготавливают только из двух. Это позволяет значительно экономить ресурсы при производстве банок.

□ **С 1965 года** газированные напитки начинают выпускать в алюминиевых банках.

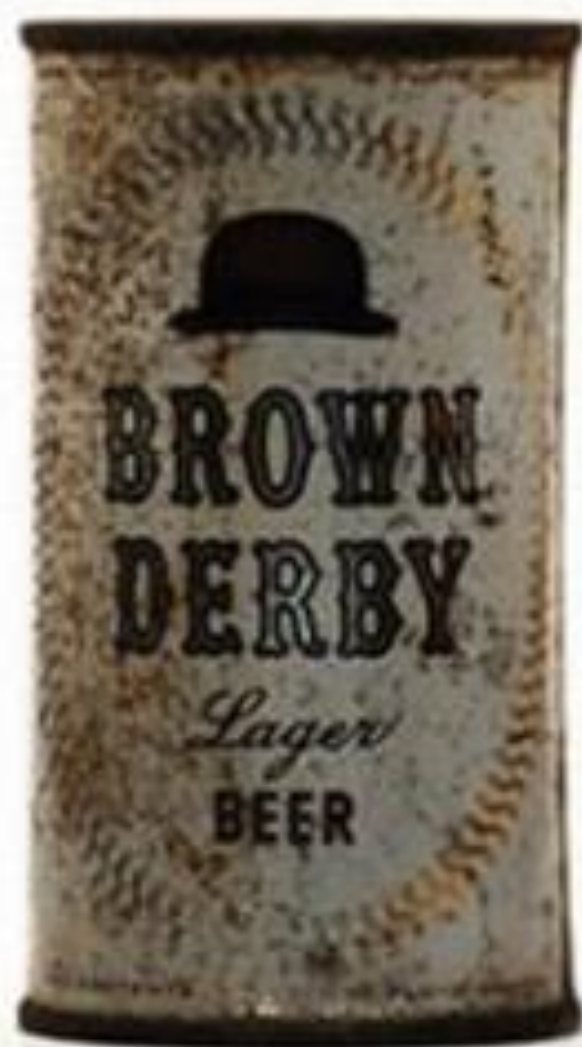
□ **К 1985 году** алюминиевая банка захватывает рынок напитков.



ЗЕЛЬСКІЯ КИЛЬКІ



МАЛ ХОВЪ, РЕВЕЛЬ, РЫБН. РЯД





# КЛАССИФИКАЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА АССОРТИМЕНТА

- Металлические банки. Выпускают свыше 60 разновидностей металлических банок различной вместимости в диапазоне от 50 до 9590 см<sup>3</sup>. Используют металлические банки для мясных и рыбных консервов, для продуктов: яичных замороженных (меланж и др.), плодоовощных консервов для общественного питания и промышленной переработки, рыбных пресервов (соленые сельди).
- Металлические тубы.
- Крышки для стеклянных банок.
- Стальные бочки,
- Стальные канистры,
- Металлические фляги,
- Алюминиевые и проволочные многооборотные ящики,
- Металлические ящики-лотки
- Титановые сварные бочки.
- Ведра,
- Канистры,
- Бидоны,
- Фляги,
- Декоративно-подарочная металлическая тара.







"SPACE AGE FOOD  
LIKE THE ASTRONAUTS EAT"  
**FREEZE DRIED CREAM**  
READY TO SPACE  
50 NET WT

КАРТОФЕЛЬ

КАРТОФЕЛЬ

КАРТОФЕЛЬ

КАРТОФЕЛЬ

КАРТОФЕЛЬ

КАРТОФЕЛЬ

Порridge  
РУССКАЯ

Винниг  
с овощами

Завороженный суп  
с клюквенным пюре

суп  
ХАРЧО

мед  
НАТУРАЛЬНЫЙ

СОК  
ВИШНЕВО-ЯБЛОЧНЫЙ  
С САХАРОМ

КАРТОФЕЛЬ

WORLD CHOCOLATE



















# ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА

## Преимущества металлической тары:

- высокая механическая прочность;
- меньшая по сравнению со стеклянными банками масса;
- стойкость к высоким перепадам температур (пригодна для стерилизации), давлению;
- возможность повторного использования и переработки на вторичное сырье;
- удобство при использовании, вследствие прочностных характеристик, и низкая деформируемость;
- герметичность;
- светонепроницаемость;
- длительная сохранность продукции (консервов).





# ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА

## Недостатки металлической тары:

- подверженность коррозии;
- возможность перехода соединений тяжелых металлов в продукт;
- необходимость нанесения защитного слоя олова и дополнительно лакового слоя;
- большой объем при транспортировании пустой тары.





# ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ КАЧЕСТВО: СЫРЬЕ

- **Сталь** представляет собой сплав железа с углеродом, содержание которого составляет от 0,06 до 2,14%.
- **Чугун** – сплав с большим количеством углерода.
- **Углеродистая сталь** – названа по основному элементу – углероду, сильно влияющему на структуру и свойства. Его количество в ней не более 1,35%.
- **Конструкционные углеродистые стали** – содержат углерод в небольшом количестве (0,06-0,85 %), обладают высокой пластичностью, хорошо обрабатываются давлением.







# ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ КАЧЕСТВО: СЫРЬЕ

- **Жесть** – тонколистовая углеродистая сталь с покрытием или без него.
- **Белая жесть** – тонколистовая углеродистая сталь, покрытая с обеих сторон слоем олова.
- **Хромированная жесть** используется для увеличения ассортимента металлической тары, так как олово стало дорогостоящим металлом, и по причине уменьшения запасов в месторождениях стали использовать лакированные хром, алюминий, никель.
- **Черная жесть** применяется для производства кронен-пробок для закупоривания бутылок, однако ее не используют для упаковывания пищевых продуктов, а чаще используют при производстве потребительской тары для непродовольственных товаров.
- **Оцинкованная жесть** (оцинкованная сталь) применяется для производства потребительской и транспортной тары для непродовольственных товаров.
- **Алюминий** – основной компонент алюминиевых сплавов. Алюминиевые сплавы по способу изготовления из них изделий подразделяют на деформируемые – Д (получаемые методами пластической деформации, например, банки, тубы, баллоны) и литейные – Л (изготавливаемые литьем, например, обручи для фляг).





# ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ КАЧЕСТВО: СЫРЬЕ

При изготовлении банок для консервов применяют следующие материалы:

- жечь холоднокатаная белая, листовая или рулонная марок ЭЖК, ЭЖК-Д и ГЖК;
- жечь белая холоднокатаная горячего лужения в рулонах;
- жечь белая листовая лакированная (по нормативной документации);
- жечь белая листовая и рулонная (по НД);
- жечь белая листовая литографированная (по НД);
- жечь, хромированная лакированная марки ХЛЖК;
- алюминиевая лакированная лента или листы (по НД);
- припой оловянно-свинцовый с номинальным содержанием олова 40 %;
- уплотнительные пасты (по НД);
- материал лакокрасочный шовный (по НД).



# ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ КАЧЕСТВО: ТЕХНОЛОГИЯ

## Производство белой листовой жести

Технологический процесс включает следующие стадии обработки:

- холодная прокатка углеродистой стали;
- электролитическая очистка поверхности для удаления неровностей, окисленного слоя;
- отжиг;
- обезжиривание и подготовка полосы к основному процессу – лужению;
- электролитическое лужение;
- нарезка на листовые заготовки.



# ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ КАЧЕСТВО: ТЕХНОЛОГИЯ

Повышение коррозионной стойкости белой жести заключается в следующих технологических операциях:

- пассивирование, т. е. получение тонкой оксидной пленки толщиной 1-2 мкм на поверхности олова. Для этого поверхность жести электролитического лужения обрабатывают окислителями в специальных ваннах. Пассивирование способствует повышению устойчивости олова к сероводороду, выделяющегося из продукта при стерилизации мяса, рыбы, некоторых овощей;
- нанесение масляной пленки снижает трение и, следовательно, вероятность повреждения олова при обработке металла. Вместо растительного масла сейчас используют органические синтетические эфиры с низким коэффициентом трения;
- лакирование поверхности осуществляют полимерными смолами (эпоксиды, акрилаты). Слои лака защищают олово от повреждения. Наибольшее применение находит эпоксифенольный лак, который разрешен для контакта с пищевыми продуктами. Тонкая пленка высохшего (за счет химической реакции отверждения) лака является инертной и не переходит в раствор. Консервную ленту покрывают также фенольно-масляными лаками, белково-устойчивыми эмалями и др.



# ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ КАЧЕСТВО: ТЕХНОЛОГИЯ

Повышение коррозионной стойкости белой жести заключается в следующих технологических операциях:

- пассивирование, т. е. получение тонкой оксидной пленки толщиной 1-2 мкм на поверхности олова. Для этого поверхность жести электролитического лужения обрабатывают окислителями в специальных ваннах. Пассивирование способствует повышению устойчивости олова к сероводороду, выделяющегося из продукта при стерилизации мяса, рыбы, некоторых овощей;
- нанесение масляной пленки снижает трение и, следовательно, вероятность повреждения олова при обработке металла. Вместо растительного масла сейчас используют органические синтетические эфиры с низким коэффициентом трения;
- лакирование поверхности осуществляют полимерными смолами (эпоксиды, акрилаты). Слои лака защищают олово от повреждения. Наибольшее применение находят эпоксифенольные лаки, который разрешен для контакта с пищевыми продуктами. Тонкая пленка высохшего (за счет химической реакции отверждения) лака является инертной и не переходит в раствор. Консервную ленту покрывают также фенольно-масляными лаками, белково-устойчивыми



# ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ КАЧЕСТВО: ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

## Органолептическая оценка

- **Внешний вид** – поверхность банок должна быть гладкой, без вмятин, скобок, перегибов, пузырей полуды, точек коррозии. Допускаются следующие виды дефектов: скобки и вмятины глубиной не более 1 мм, не нарушающие защитного покрытия, для сборных банок – перегибы (граненость), сборных паяных банок следы от капель припоя площадью до 1 мм<sup>2</sup>, забросы припоя в виде частиц на внутреннюю поверхность размером не более 1,6 мм. Продольный шов банок должен быть гладким и плотным. На продольном паяном шве могут быть выполнены рифты (бороздки), не нарушающие целостности внутреннего защитного покрытия банок. Допускаются перекосы в нахлесте шва не более 0,5 мм, утолщения нахлестки продольного шва, превышающие удвоенную толщину жести корпуса не более чем на 0,25 мм, наплывы припоя в местах нахлестки на внутренней поверхности банки общей площадью не более 50 мм<sup>2</sup>. На сварной шов необходимо наносить лакокрасочный материал. Закаточный шов должен быть гладким и Плотно прикатанным по всему периметру к корпусу банки без накатов и подрезов, заусенцев и волнистости. Допускается видимое увеличение толщины шва не более 20%.





# ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ КАЧЕСТВО: ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

- Для достижения герметичности крышки банок покрывают слоем уплотнительной пасты, края корпусов банок хорошо отбортовывают, не допуская деформаций.
- Банки должны выдерживать в течение 10 сек избыточное давление воздушно-водяного тестера (гидростатическое) в зависимости от вместимости и диаметра:
  - 90–110 кПа – вместимостью до 1000 см<sup>3</sup> и диаметром до 100 мм;
  - 85–95 кПа – вместимостью свыше 1000 см<sup>3</sup> и диаметром от 100 до 153 мм;
  - 70–80 кПа – диаметром более 153 мм.
- Герметичность банок для сухих сыпучих продуктов испытывают при избыточном давлении сжатого воздуха 90–110 кПа.



