

# Технология виноградных вин



# Классификация вин

Типы вин

Тихие вина

Вина, содержащие  $\text{CO}_2$

# ТИХИЕ ВИНА

- **Столовые вина:**
- **Сухие** (спирт 9 – 14 об. %; сахар до 0,3 г/100 см<sup>3</sup>)
- **Полусухие** (9 – 12 об. %; сахар до 2,5)
- **Полусладкие** (9 – 12 об. %; сахар до 8)
- **Специального типа** (херес, кахетинское; спирт
  - 10,5 – 16 об. %; сахар до 0,3 г/100 см<sup>3</sup>)
- **Креплённые вина:**
- **Крепкие** специального типа (портвейн, мадера; спирт 17 – 20 об. %; сахар 1,5 - 12 г/100 см<sup>3</sup>)
- **Десертные** (полусладкие, сладкие, ликёрные; спирт 12 – 17 об. %; сахар 5 - 35 г/100 см<sup>3</sup>)
- **Ароматизированные** (крепкие, десертные; спирт 16 – 18; сахар 6 -16 г/100 см<sup>3</sup>)

# Вина, содержащие CO<sub>2</sub>

- **Советское шампанское** (брют, сухое, полусухое, полусладкое, сладкое; спирт 10,5 – 12,5 об. %; сахар 0,3 – 10 г/100 см<sup>3</sup>)
- **Игристые вина** (белые, розовые, красные, мускатные; спирт 9 – 13,5 об. %; сахар 10 - 13 г/100 см<sup>3</sup>)
- **Газированные и шипучие вина** (спирт 9 – 12 об. %; сахар до 3 – 8 г/100 см<sup>3</sup>)
-

# Сырьё

- Используют зрелый здоровый, свежий или завяленный виноград определённых сортов
- Например, для получения десертных вин используют сахаристые сорта (Пино серый, Фурминт)
- Для столовых вин используют Рислинг, Алиготе, Саперави, Ркацетели, Каберне

# Химсостав виноградного сока

Ингредиенты	Содержание в процентах
Сахара (глюкоза, фруктоза, сахароза)	10 - 30
Органические кислоты (винная, яблочная и др.)	0,5 – 1,7
Белковые вещества	0,1 – 0,9
Пектиновые вещества	0,1 – 0,3
Минеральные вещества	0,1 – 0,3
Вода	77 - 89

**Ягода винограда состоит из мякоти, кожицы и семян и составляет 93 – 97 % от массы грозди.**

**Мякоть винограда составляет 85 – 90 %, кожица 9 – 11 %, семена 3 % от массы ягоды.**

**Гребни, занимающие 3 -7 % массы грозди, содержат дубильные вещества и придают ему терпкий вкус.**

- Виноград собирают в в период промышленной зрелости при достижении им для получения: столовых вин - сахара 17 – 20 %, кислотности 6 – 8 г/л, для производства десертных вин - сахара не менее 5 % и кислотности 5 – 7 г/л.**

# Получение тихих вин

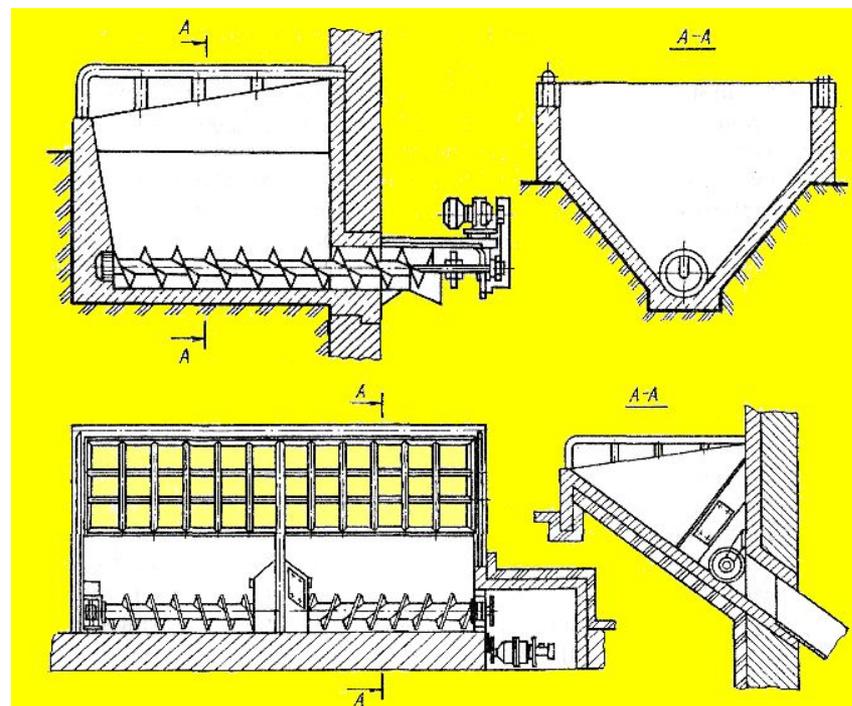
- Столовые вина
- Дробление винограда и отделение гребней
  - Стеkanie и прессование мезги
    - Обработка  $\text{SO}_2$
    - Осветление сока
      - Брожение
    - Дображивание
  - Завершающая комплексная обработка  
(доливка и переливка вина, купаж, диметаллизация, оклейка вина, охлаждение, фильтрование и др.)

## Столовые вина получают на поточных линиях типа ВПЛ - 20

Виноградом заполняют бункер-питатель, из него сырьё направляется в валковую дробилку-гребнеотделитель, где оно превращается в раздробленную массу, называемую МЕЗГОЙ. Оттуда мезгу насосом направляют в стекатель, а затем в пресс, в которых отделяется виноградный сок (сусло). Далее сусло насосом направляют в сульфитодозатор для обработки  $SO_2$  из расчёта  $75 - 120 \text{ мг/дм}^3$  для подавления жизнедеятельности микроорганизмов. Затем сусло направляют в ёмкости для осветления (отстаивания). Далее насосом сусло перекачивают в ёмкости для сбраживания с одновременным введением чистой культуры дрожжей (ЧКД) в кол-ве 2 %. Брожение продолжается 8 -10 суток при темп.  $15 - 20 \text{ }^\circ\text{C}$ . Затем виноматериал перекачивают в ёмкости для дображивания (2-3 недели) и ещё раз в сульфитодозатор для обработки  $SO_2$ .

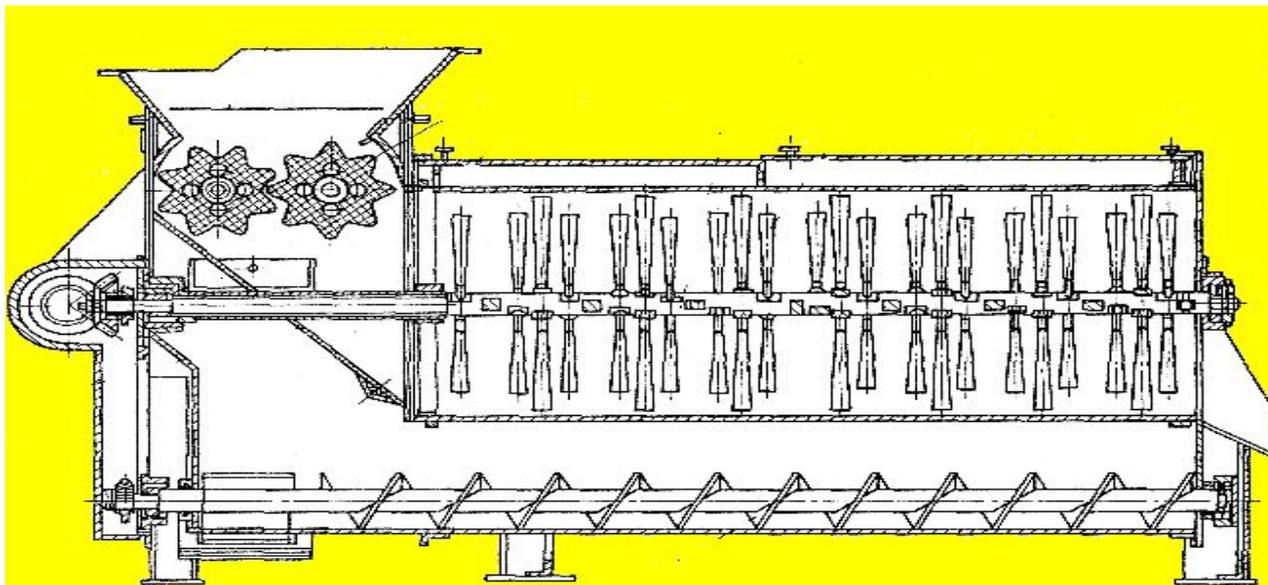
# Бункер-питатель Б2-ВБШ-20/30

- **Виноград из транспортных средств выгружается бункера-питатели, служащие одновременно в качестве накопителей винограда и устройств, равномерно подающих его на дробление. Бункера выполнены из бетона с покрытием в виде металлических листов.**



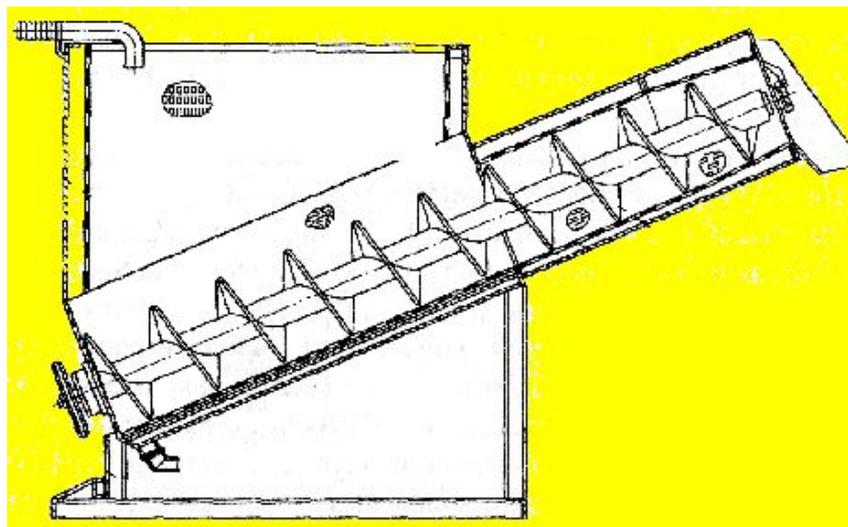
# Дробилки-гребнеотделители ВДГ-20

- **Дробление-** начальная операция при переработке винограда. Под дроблением понимается разрушение целостности кожицы ягод и их клеточной структуры, облегчающая получение сока. Процесс дробления винограда производится как с отделением гребней, так и без них.



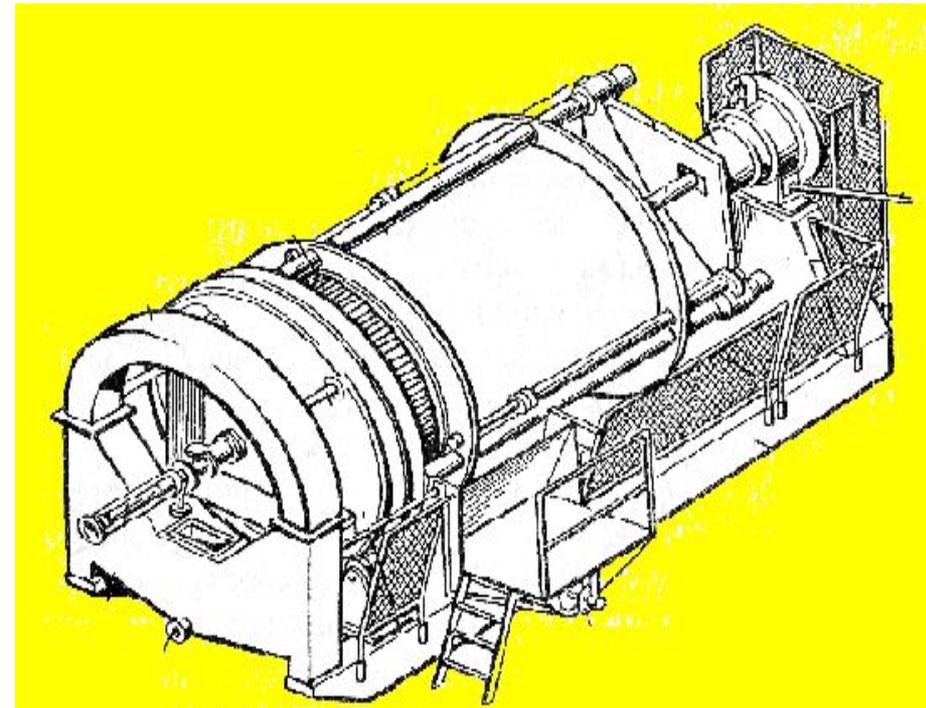
# Стекатель ВССШ-20Д

- Стекатель необходим для отделения сусла-самотека от мезги. Это способствует получению продукта высшего качества и облегчению прессования мезги.



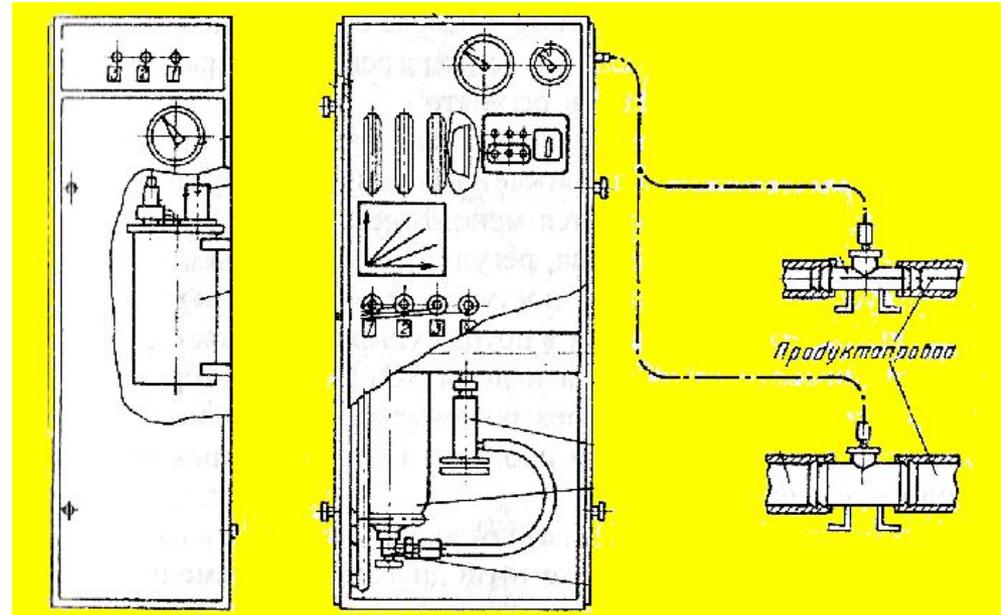
# Пресс НР

- Пресс предназначен для отделения сусла от мезги после отбора сусла-самотека на стекателе. В прессе происходит разрушение растительных клеток ягоды, и стирание кожицы, а при неблагоприятных условиях- раздавливание и перетирание виноградных семян.



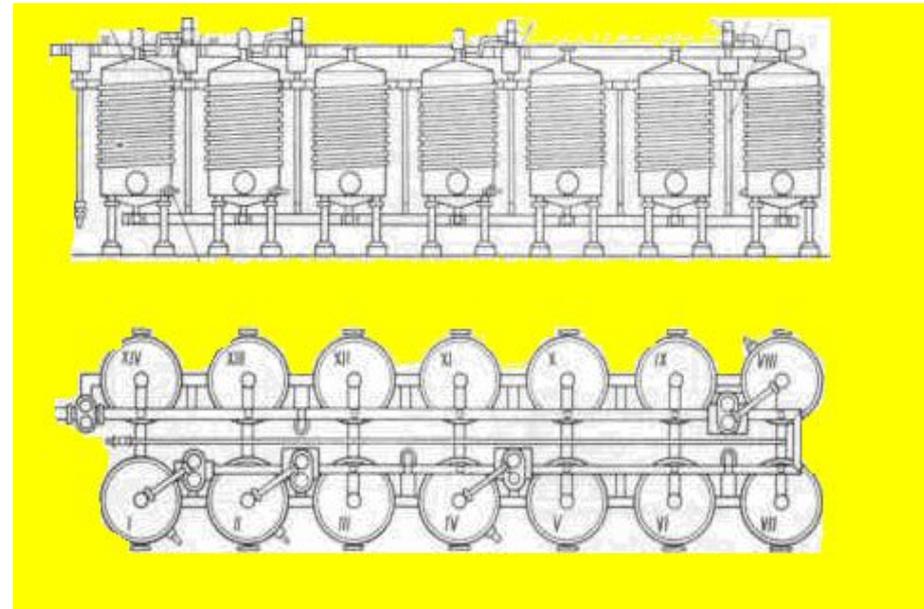
# Сульфитодозировочная установка ВСАУ

- Диоксид серы вводят в сжиженном состоянии, либо в виде водного раствора определенной концентрации. Основная сложность процесса — необходимость увязки дозы  $SO_2$  с количеством сульфитируемого продукта и регулирование ее.



# Бродильная установка БА-1

- Цель брожения - приготовление виноматериалов с интенсивной окраской, ярко выраженным букетом, полным вкусом. Температуру брожения поддерживают в пределах 14-18 °С. В отдельных случаях допускается проводить брожение при более высокой температуре, но не выше 26 °С. При сбрасывании сусла в крупных резервуарах температуру поддерживают путем подачи хладагента в систему для регулирования температуры



# Завершающая комплексная обработка

- **Доливка** вина, хранящегося в бочках или бутах – для заполнения свободного пространства из-за испарения вина.
- **Переливка** – для своевременного отделения вина от осадка.
- **Купаж** – смешивание виноматериалов одного и того же сорта и назначения для получения партии с выровненными показателями качества.
- **Диметаллизация** – обработка вин фитином, трилоном Б, которые реагируют с тяжёлыми металлами, образуют осадки и выводят их из вина.
- **Оклейка вина** – введение сорбентов (желатин, казеин и др.), вступающих во взаимодействие с коллоидами вина и образующих хлопьевидные скопления, увлекающие за собой при оседании взвеси и др. вещества.
- **Охлаждение** – ускоряет созревание и стабилизацию вин (осаждаются дубильные и красящие в-ва, погибают бактерии и споры грибов).
- **Тепловая обработка** (60 – 65 град С) повышает стойкость вина, ускоряет созревание.
- **Фильтрование** – освобождение вина от частиц, вызывающих образование мути
- **Созревание, старение и отмирание вина** – окислительные, восстановительные и необратимые процессы.

# Креплённые вина

Все операции аналогичные с приготовлением столовых вин.

Отличительные особенности:

Полное сбраживание виноградного сока из сортов, обладающих способностью к высокому накоплению сахара при созревании или завяливанию и заизюмливанию (пересыханию винограда на воздухе с одновременным его обогащением сахаром).

Процесс брожения останавливают, добавляя ректифицированный спирт.

При изготовлении десертных вин спиртование осуществляют на начальных стадиях брожения, когда в сусле остаётся ещё довольно высокое количество сахаров.

Введение повышенного количества спирта перед окончанием брожения приводит к получению крепкого вина.

# Ароматизированные вина

Используют виноматериалы со слабовыраженным ароматом.

Обработка активным углем для полного удаления красящих и ароматических веществ, диметаллизация, оклеивание бентонитом и желатином.

Купаж (виноматериал + раствор сахарозы в вине + ароматический экстракт.

Экстракт - отечественный или зарубежный настой из культурных и дикорастущих трав (20 – 40 видов).

Вермут – белый, розовый и красный

# Вина, содержащие CO<sub>2</sub>

## Советское шампанское

Вино, полученное из шампанских материалов путём вторичного алкогольного брожения в герм. сосудах под давлением.

Используют лучшие сорта винограда (Шардоне, Совиньон, Рислинг, Пинофран и др.)

Виноматериалы готовят по технологии белых столовых вин. Затем их подвергают деметаллизации, оклейке, купажу, осветлению, а затем передают на шампанизацию.

# Шампанизация

**Процесс естественного насыщения вина  $\text{CO}_2$  путём вторичного алкогольного брожения и воздействия на составные части вина ферментативных, химических и физико-химических процессов, развивающихся при выдержке шампанского.**

## **Три способа проведения шампанизации:**

**бутылочный, резервуарный и непрерывный**

# Бутылочный способ

**Приготовление тиражной смеси**

**Розлив тиражной смеси в бутылки (тираж)**

**Выдержка**

**Переведение осадка на пробку (ремюаж)**

**Удаление осадка (дегоржаж)**

**Введение экспедиционного ликёра**

**Укупоривание**

**Выдержка и оформление бутылок**

# Непрерывная шампанизация

Направление купажа в напорный резервуар

Смешивание с дрожжевой разводкой

Направление смеси в бродильные аппараты  
(акратофоры)

Брожение 3 суток (темп. 15 °С)

Охлаждение

Смешивание с экспедиционным ликёром

Выдержка в термосах-резервуарах

Фильтрация и розлив

# Игристые вина

Получают путём вторичного алкогольного брожения сухих и креплёных виноматериалов в герметически закрытых сосудах по технологии, утверждённой для каждого наименования вина.

Цимлянское игристое изготавливают из винограда Плечистик, Буланный. Шампанизацию проводят непрерывно.

Игристые мускаты вырабатывают из ароматического винограда мускатных сортов без добавления сахарозы. Шампанизацию проводят резервуарным периодическим способом.

# Газированные (шипучие) вина

Получают искусственным насыщением  $\text{CO}_2$  осветлённых вин, прошедших технологическую обработку. Введённый  $\text{CO}_2$  только растворяется в вине и не вступает в физико-химическое взаимодействие с составными частями вина, что обуславливает быстрое обильное выделение  $\text{CO}_2$  при открывании бутылки. Представителями шипучих вин являются Гуниб, Машук, Салют и др.

# Получение коньяков

- **Коньяк – крепкий алкогольный напиток, обладающий специфическим цветом, букетом и вкусом, получаемый перегонкой молодых виноградных вин с последующей выдержкой в течение не менее трёх лет.**
- **Коньяки делят на ординарные, марочные и коллекционные**

# Ординарные

**Напитки, полученные из коньячных спиртов со сроком выдержки от 3 до 5 лет.**

**Срок выдержки (в годах) обозначается звёздочками.**

**Крепость ординарных коньяков от 40 до 42 об.%.**

# Марочные коньяки

**Готовят из ординарных коньяков со сроком выдержки свыше 6 лет.**

**Крепость марочных коньяков от 40 до 57 об.‰.**

# Коллекционные коньяки

Готовят из марочных коньяков,  
дополнительно выдержанных ещё  
не менее трёх лет в дубовых  
бочках или бутах.

**Технологическая схема  
изготовления коньяков**

**Приготовление виноматериалов**

**Получение и выдержка  
коньячных спиртов**

**Купаж**

**Обработка и выдержка коньяков**

# Приготовление виноматериалов

Виноматериалы готовят из сортов винограда, имеющих цветочный или нейтральный аромат: Сильванер, Плавай, Ркацетели и др. Изготавливают по технологии белых столовых вин, они отличаются малой экстрактивностью, отсутствием сильно выраженных аромата и окраски. Крепость не менее 8 об.%, сахара до 0,2 %.

# **Получение и выдержка коньячных спиртов**

**Перегоняют виноматериалы для того, чтобы получить коньячный спирт с сохранением части летучих соединений, принимающих участие в создании характерных аромата и вкуса коньяка.**

**Простой перегонкой сначала выделяют спирт-сырец крепостью 22 – 35 об.%, затем вторичной перегонкой, используя среднюю фракцию, получают спирт крепостью 62 – 70 об.%.**

**Коньячный спирт – бесцветная прозрачная жидкость со специфическим ароматом и довольно резким вкусом.**

**Спирты выдерживают в дубовых бочках на 30-50 дал или в эмалированных резервуарах с дубовой клёпкой.**

**При выдержке происходят сложные физико-химические процессы (переход в спирт из дубовой древесины растворимых лигнина, таннинов, гемицеллюлозы.**

**Процессы, происходящие при выдержке, приводят к получению спирта с янтарно-коричневой окраской, сложными гармоничными вкусом и ароматом**

# Купаж

Для получения однородной партии коньяка производят купажирование из-за неоднородности коньячных спиртов по вкусу, аромату и крепости.

Для смешивания используют спиртованные воды, сахарный сироп и в отдельных случаях колер

# Обработка и выдержка КОНЬЯКОВ

Перед выдержкой купаж подвергают оклейке, диметаллизации и фильтрации.

Выдержку производят после тщательного перемешивания в дубовых бутах не менее 3 мес. Для ординарных и не менее 6 мес для коньяков высшего качества.

После выдержки обрабатывают холодом темп. минус 8 минус 12 град 5 – 10 суток, фильтруют и разливают в бутылки.