

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО



Докладчик: студентка гр. Т4117 Черниховец Е.А.



Рис.1 Аппаратурно-технологическая схема производства коньяка



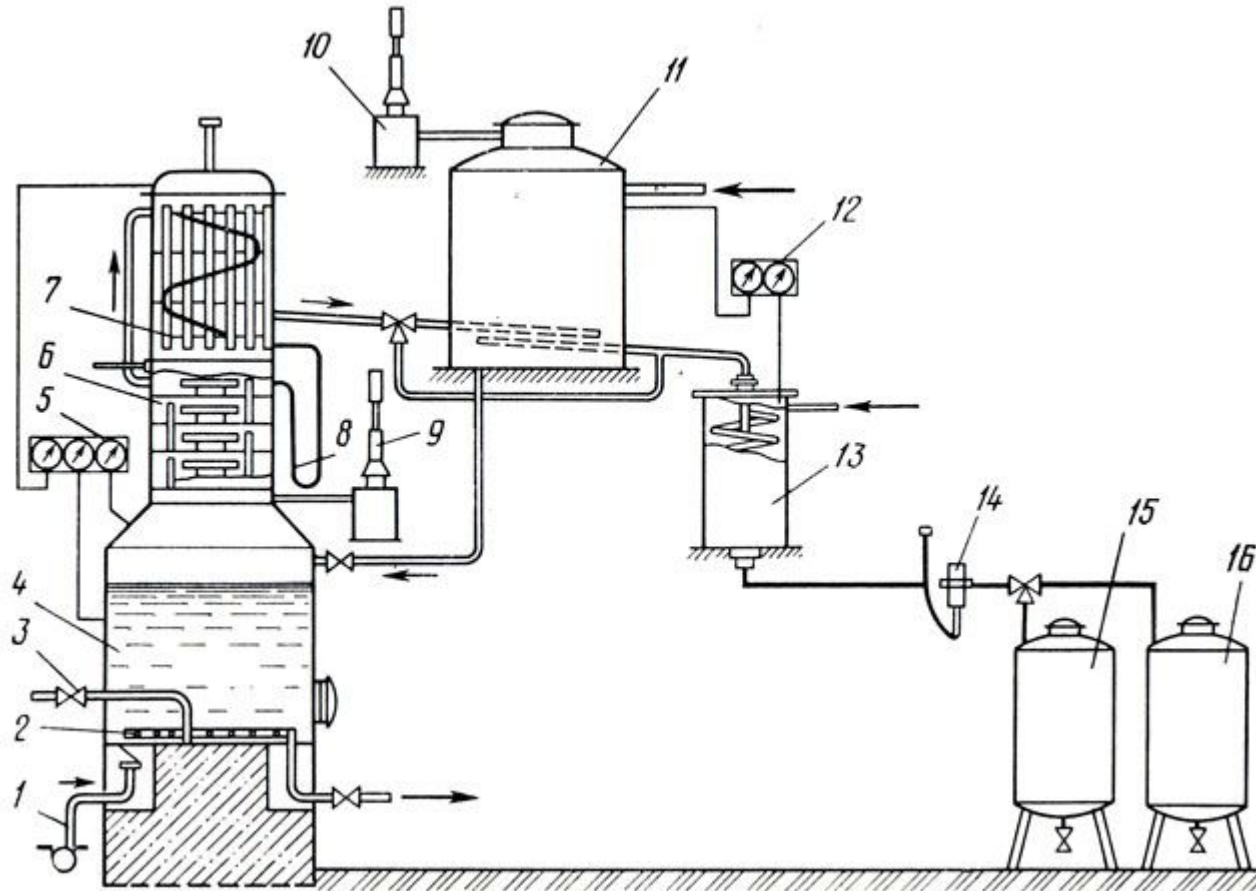


Рис2: Установка однократной сгонки КУ-500: 1 - бардяной вентиль; 2 - змеевик; 3 - вентиль; 4 - перегонный куб; 5, 12 - контрольно-измерительные приборы; 6 - укрепляющая колонка; 7 - дефлегматор; 8 - ротаметр; 9, 10 - вакуум-прерыватели; 11 - преднагреватель; 13 - холодильник; 14 - спиртовой фонарь; 15, 16 - сборники для дистиллята

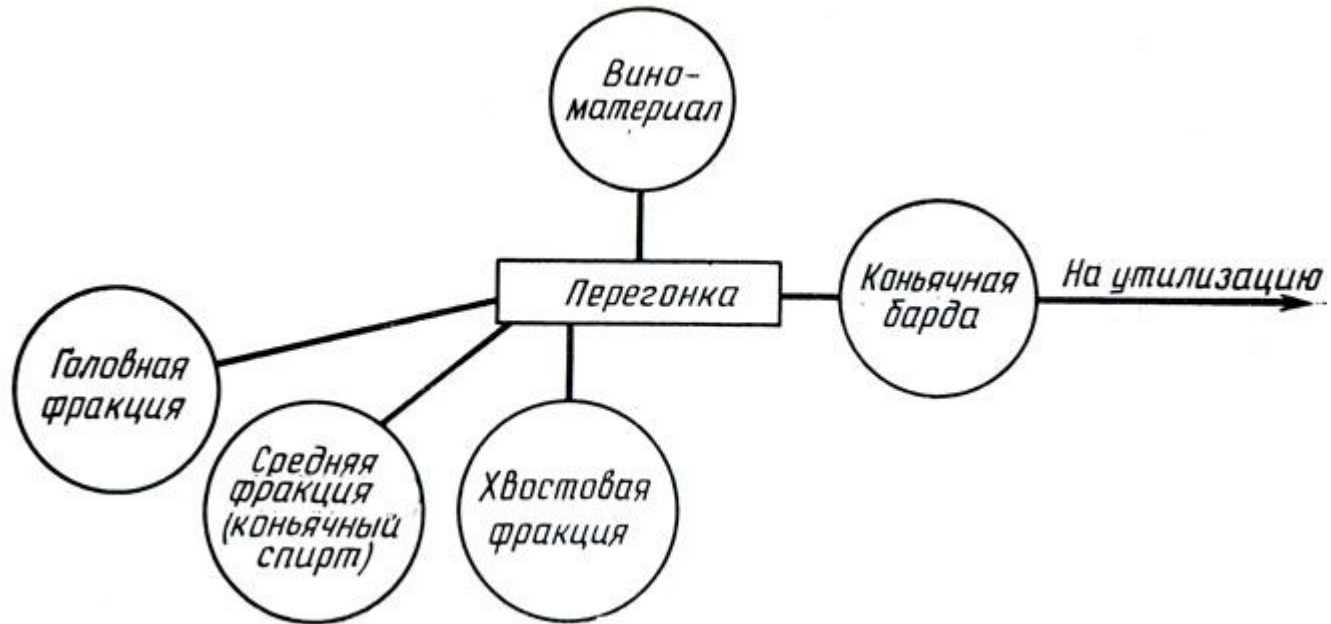


Рис.3 Схема прямой (однократной) фракционной перегонки виноматериалов на КУ-500

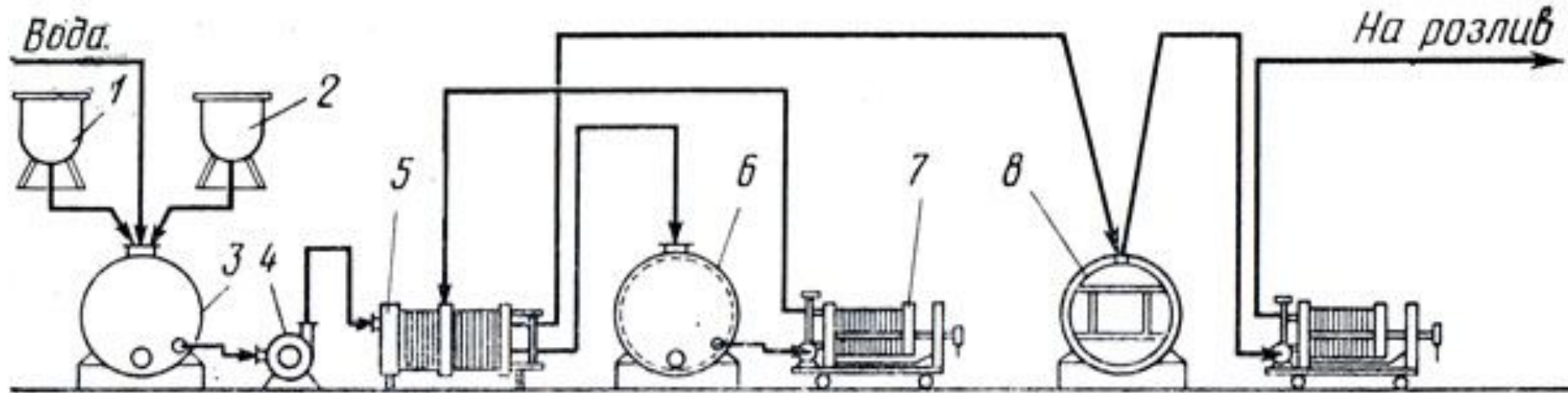


Рис.4: Аппаратурно-технологическая схема приготовления коньяков: 1 - котел для варки колера; 2 - котел для варки сиропа; 3 - купажная емкость; 4 - насос; 5 - охладитель; 6 - термоцистерна; 7 - фильтр; 8 - емкость для отдыха



# Семь Принципов НАССР

- Проведение анализа возможных опасностей.
- Определение Критических контрольных точек (ККТ)
- Установление Критических пределов
- Установление системы мониторинга за контролем на ККТ
- Установление корректирующих действий, которые должны быть приняты в случае, когда мониторинг показывает, что определенная ККТ вышла из под контроля.
- Установление процедур проверки, подтверждающих, что система НАССР работает правильно.
- Установление записей и документации по всем процедурам, соответствующим Принципам и их применению





## Классификация опасностей

- ✓ Биологические опасности вызываются присутствием в пищевых продуктах (бактерий, вирусов, зоонозных, веществ, микотоксинов)
- ✓ Физические опасности - наиболее общий тип опасности, который может проявляться в пищевой продукции, характеризующийся присутствием инородного материала
- ✓ Химические опасности (антибиотики, удобрения, красители, нитраты, радионуклиды, аллергены)



Стадии процесса	Опасный фактор			Методы контроля
	Биологический	Химический	Физический	
Приемка сырья	Повышенная обсемененность микроорганизма ми(м/о)	Нитраты, пестицидов, радионуклидов,	Инородные предметы в сырье	Анализ, лабораторные проверки, Аудит и отбор поставщиков; проведение анализов сырья; тщательная проверка документации на сырье. ; анализ того, что все используемые химикаты одобрены и используются правильно, визуальный осмотр сырья
Хранение сырья	Повышенная обсемененность м/о	Нитраты, пестицидов, радионуклидов	-	Контроль соблюдения режимов хранения, подготовка приемочной площадки
Подготовка сырья	Повышенная обсемененность м/о		Металлические части	Контроль за чистотой продукции, удаление зараженной продукции
Получение суслу	Повышенная обсемененность м/о			



Стадии процесса	Опасный фактор		Методы контроля
	Биологический	Физический	
Брожение	Повышенная обсемененность м/о		Надлежащий ферментативный контроль и контроль pH; правильная температурная обработка (20-25°C)
Хранение виноматериала	Повышенная обсемененность м/о	Действие железа на виноматериал	Контроль соблюдения режимов хранения (15-18°C) Обработка резервуаров винной кислотой
Перегонка			Соблюдение режима перегонки, герметичность оборудования, Контроль загрузки кубов, интенсивность прогрева, охлаждение. Химический анализ средней пробы (спирт, сахар, сернистая кислота, летучие кислоты, экстракт, титруемые кислоты)
Выдержка в дубовых бочках			Химический анализ средней пробы, Соблюдение температуры 15-25°C, влажности воздуха 75-85%,
Вспомогательные материалы			Контроль показателей воды на жесткость Контроль обрабатываемых материалов (желатин)
Розлив		Остатки моющих средств	Органолептический анализ, контроль чистоты тары



# Стандартизированные показатели качества и методы их определения

## 1. ГОСТ 31782-2012 виноград свежий машинной и ручной уборки для промышленной переработки. Технические условия

- Определение массовой концентрации сахаров - по ГОСТ 27198 7.5 Определение массовой концентрации титруемых кислот - по ГОСТ 25555.0
- Определения содержания токсичных элементов - по ГОСТ 26929
- Определение ртути - по ГОСТ 26927,
- Определение мышьяка - по ГОСТ 26930
- Определение свинца - по ГОСТ 26932,
- Определение кадмия - по ГОСТ 26933,,
- Определение пестицидов - по ГОСТ 30349, ГОСТ 30710.
- Определение радионуклидов, яиц гельминтов и цист кишечных патогенных простейших.

## 2. Гост 31732-2014 Коньяк. Общие технические условия

- Определение объемной доли этилового спирта - по ГОСТ 32095.
- Определение массовой концентрации сахаров - по ГОСТ 13192.
- Определение массовой концентрации железа - по ГОСТ 13195.
- Определение массовой концентрации высших спиртов - по ГОСТ 14138.
- Определение массовой концентрации альдегидов - по ГОСТ 12280.
- Определение массовой концентрации средних эфиров - по ГОСТ 14139.
- Определение массовой концентрации летучих кислот - по ГОСТ 32001.
- Определение массовой концентрации приведенного экстракта - по нормативному документу, действующему на территории государства, принявшего стандарт.
- Определение массовой концентрации метилового спирта - по ГОСТ 13194.
- Подготовка проб к минерализации - по ГОСТ 26929.
- Определение токсичных элементов:
  - свинца - по ГОСТ 26932, ГОСТ 30178, ГОСТ 30538;
  - мышьяка - по ГОСТ 26930, ГОСТ 30538;
  - кадмия - по ГОСТ 26933, ГОСТ 30178, ГОСТ 30538;
  - ртути - по ГОСТ 26927.



# Нестандартизированные показатели качества и методы их определения

3.

## Коньяк

- Определение общего количества сернистой кислоты
- Определение дубильных веществ
- Определение цвета коньяка





# Способы фальсификации

- Частичная или полная замена техническим спиртом
- Разбавление водой
- Ассортиментная фальсификация, путем выдачи напитков, являющихся по своей природе бренди или виноградной водкой, за коньяк
- ускорение процесса выдержки коньяка за счет увеличения количества дубовой стружки
- Замена напитком с небольшим сроком выдержки
- Замена спиртовым настоем чая
- Подкрашивание коньячного спирта настоем чая
- Замена спиртовой настойки на растительное сырье с повышенным содержанием эфирных веществ (дубовая стружка, скорлупа грецкого ореха)

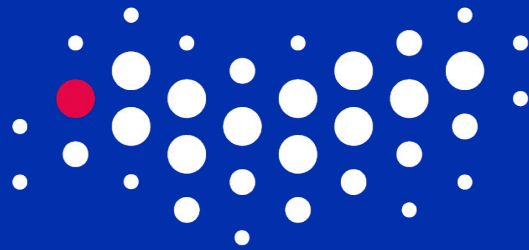




# Методы идентификации

- **Органолептический:** определить наличие посторонних привкусов и запахов можно только при повышенной концентрации вредных примесей. Небольшие, но опасные дозы вредных примесей, обнаружить трудно
- **Физический:** применение газовой и жидкостной хроматографии, позволяющими определить до нескольких десятков различных посторонних добавок и примесей
- **Химический:**
  - ✓ Растирание капли спирта между ладонями
  - ✓ (ГОСТ 5964—82 «Спирт этиловый. Правила приемки и методы анализа») определения сивушных масел
  - ✓ Метод обнаружения синтетических красителей основан на изменении pH среды
  - ✓ При выдерживании в дубовых бочках в коньячные спирты переходит хлорофилл, и при наливании в бокал натуральные коньяки всегда имеют зеленоватый оттенок, усиливающийся в марочных.





УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург, 2017