



ЕКСТРАКТИ РІДКІ, ГУСТІ ТА СУХІ



ПЛАН ЛЕКЦІЇ



- **Класифікація екстрактів.**
- **Характеристика рідких екстрактів.**
- **Способи отримання рідких екстрактів.**
- **Очищення екстрактів.**
- **Стандартизація рідких екстрактів.**
- **Густі екстракти. Характеристика.**
- **Способи отримання витягів у виробництві густих екстрактів.**
- **Очистка витягів.**
- **Обладнання для згущення витягів.**
- **Стандартизація густих екстрактів.**
- **Сухі екстракти. Характеристика**
- **Стадії виробництва сухих екстрактів**
- **Особливості технології отримання сухих екстрактів**
- **Стандартизація сухих екстрактів**



ЕКСТРАКТИ



класифікуються в залежності від консистенції на:

екстракти рідкі
(Extracta fluida)

екстракти густі
(Extracta spissa)

екстракти сухі
(Extracta sicca)



це концентровані витяги з
лікарської рослинної
сировини (ЛРС)



ЕКСТРАКТИ



В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВИКОРИСТАНОГО
ЕКСТРАГЕНТА КЛАСИФІКУЮТЬСЯ НА:

водні

Extracta aquosa

етерні

Extracta aetherea

спиртові

Extracta spirituosa

масляні

Extracta oleosa

отримані

за допомогою
зріджених газів



РІДКІ ЕКСТРАКТИ



Рідкі екстракти – це рідкі концентровані водно-спиртові витяги з ЛРС, які отримують у співвідношенні 1:1

СТАДІЇ ВИРОБНИЦТВА:

1 Підготовка сировини та екстрагента

2 Отримання витягів

3 Очищення витягів

4 Стандартизація

5 Розлив та фісування

6 Пакування та маркування



РІДКІ ЕКСТРАКТИ

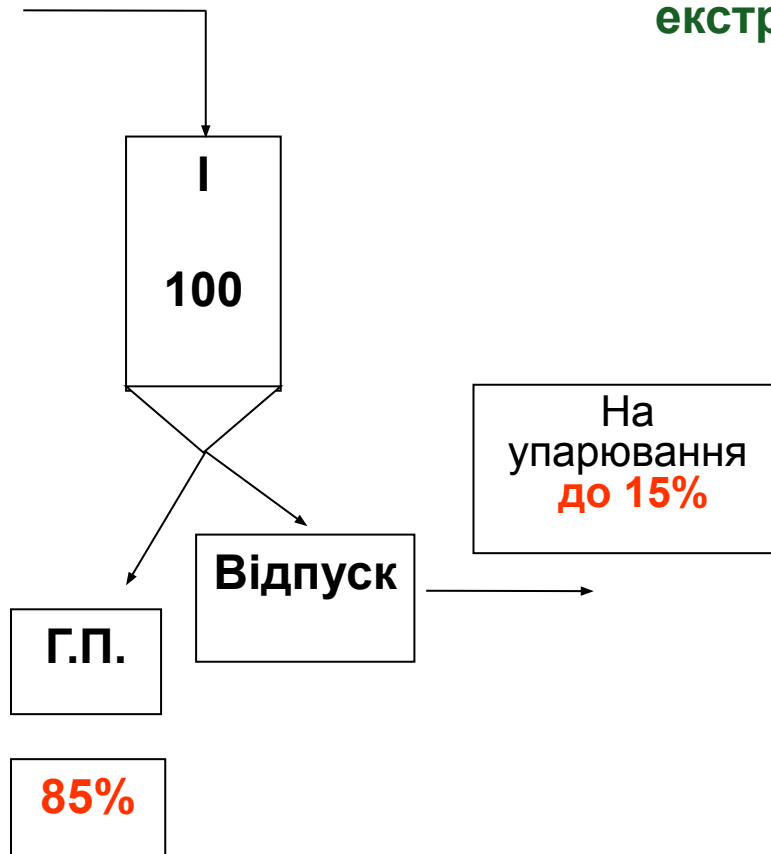


ПЕРКОЛЯЦІЯ



розрахунок необхідної кількості
екстрагента проводять за формулою:

$$V = P \cdot n + P \cdot K$$



РЕПЕРКОЛЯЦІЯ

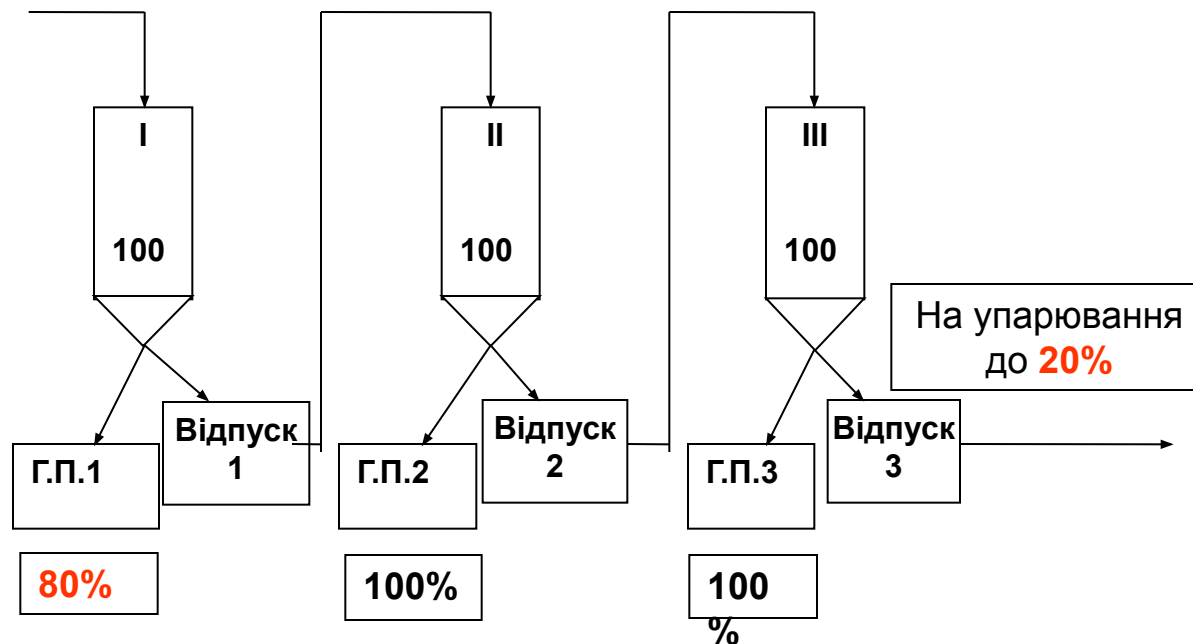


Схема реперколяції з поділенням сировини на рівні частини з закінченим циклом



СТАНДАРТИЗАЦІЯ



В готових рідких екстрактах визначають:

- вміст діючих речовин
- вміст екстрактивних речовин (сухий залишок)
- вміст спирту
 - а) дистиляційним методом
 - б) за температурою кипіння
- щільність
 - а) за допомогою пікнометра
 - б) ареометром (денсиметром)
- важкі метали



ГУСТІ ЕКСТРАКТИ



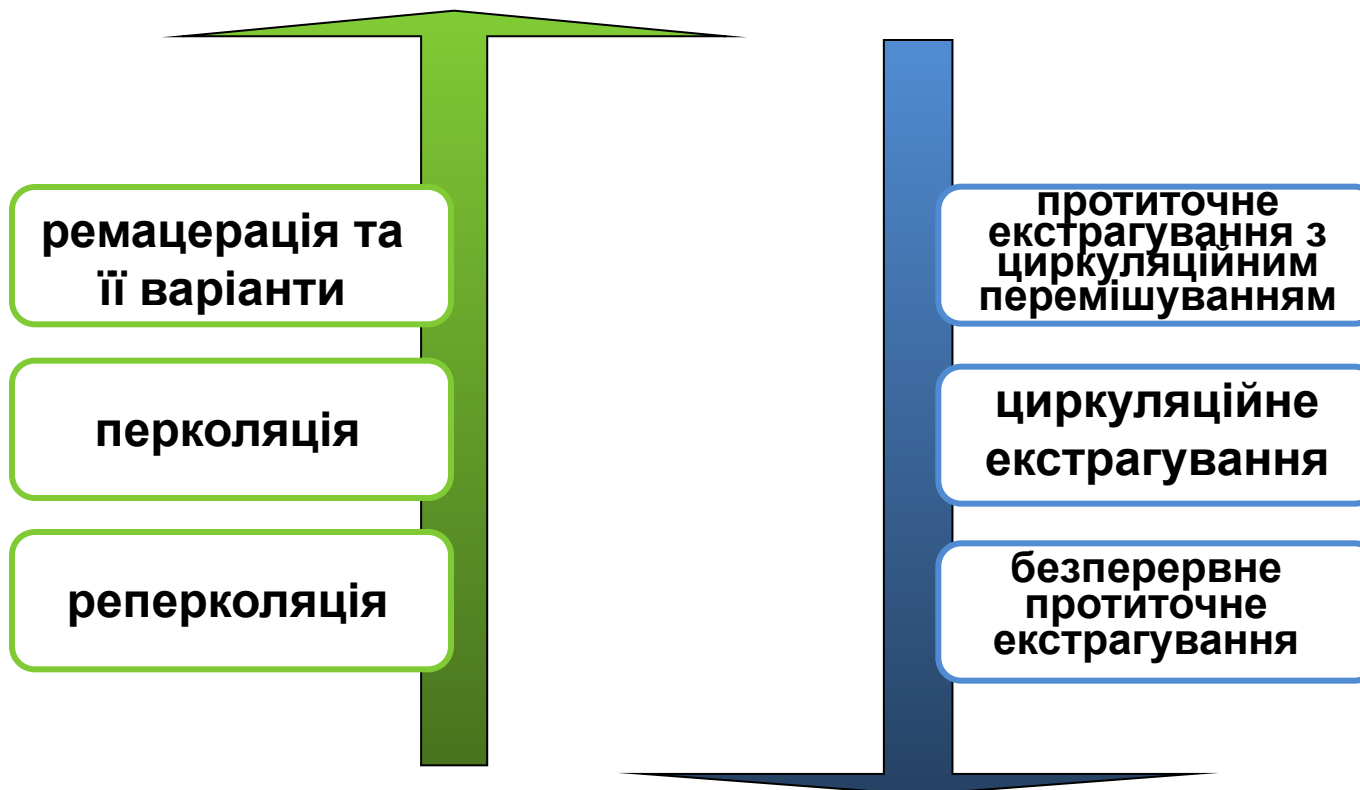
Густі екстракти – це концентровані витяги з лікарської рослинної сировини, які представляють собою в'язкі маси з вмістом води не більш 30%

Виробництво густих екстрактів включає стадії:

- Підготовку сировини та екстрагента
- Отримання витягу
- Очистка витягу
- Згущення
- Стандартизація
- Фасування, пакування, маркування



ОТРИМАННЯ ВИТЯГІВ



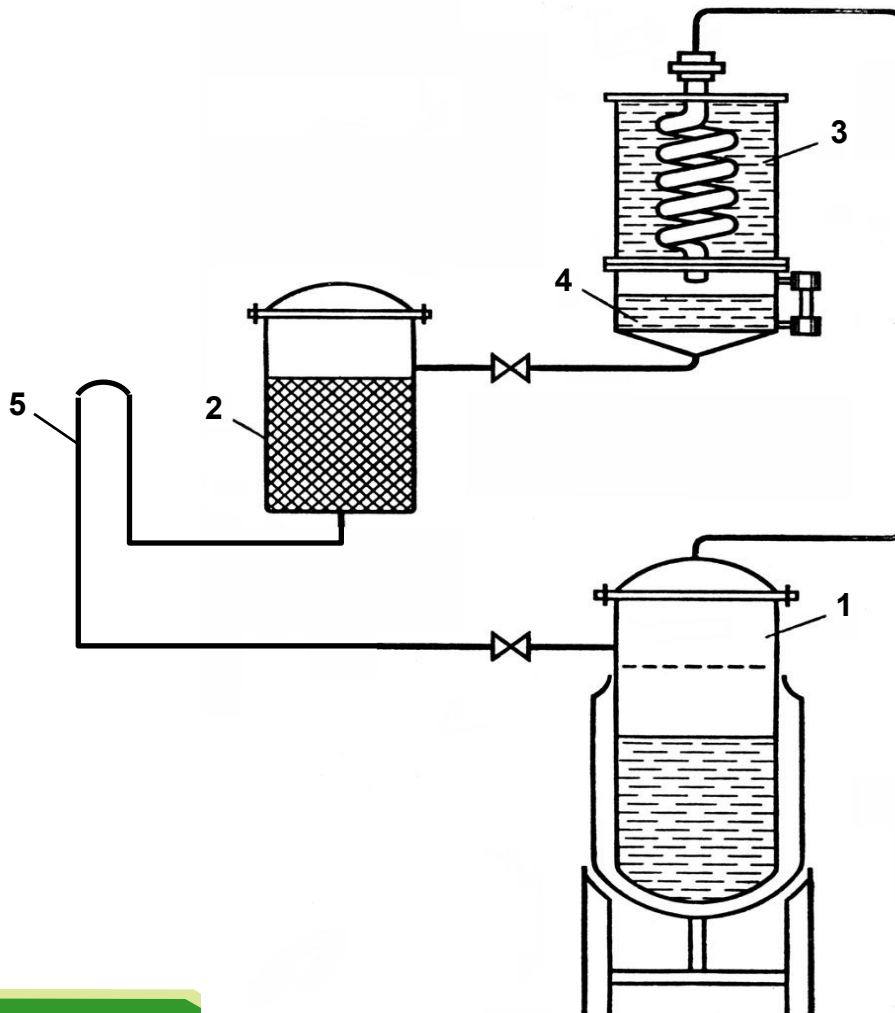
У виробництві густих та сухих екстрактів для отримання витягів з сировини застосовують різні способи:



ЦИРКУЛЯЦІЙНЕ ЕКСТРАГУВАННЯ



Апарат типу Сокслета



- 1 - куб
- 2 - екстрактор
- 3 - конденсатор
- 4 - збірник
- 5 - сифонна трубка



БЕЗПЕРЕРВНЕ ПРОТИТОЧНЕ ЕКСТРАГУВАННЯ

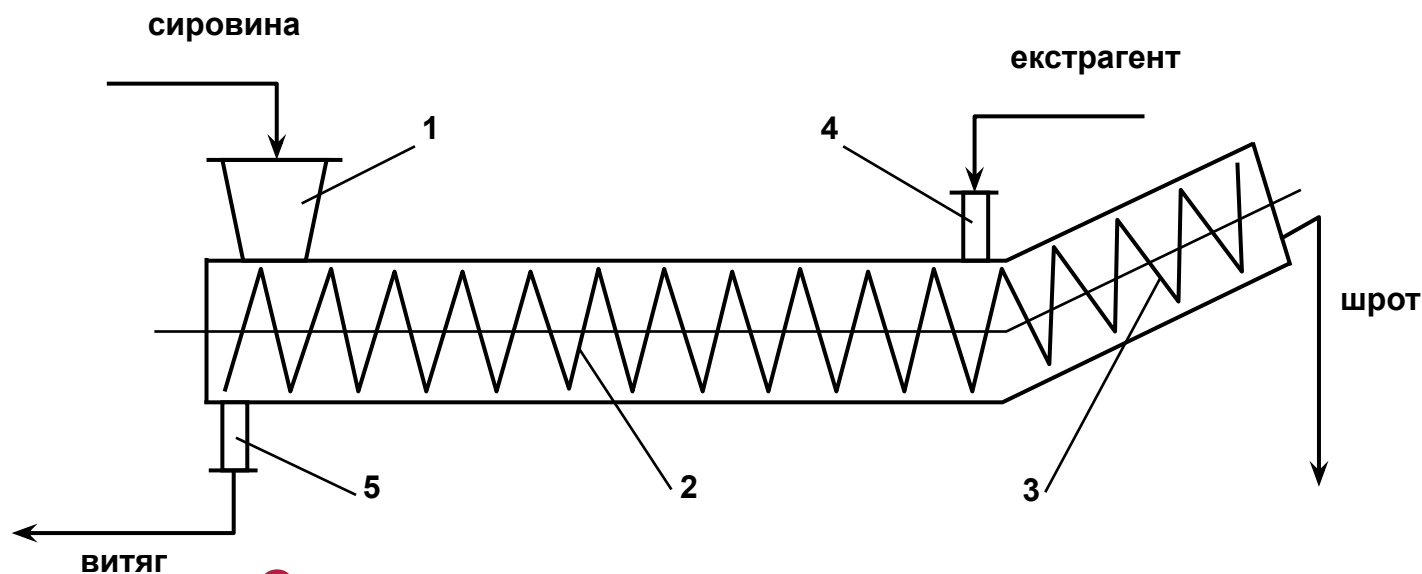


Схема шнекового горизонтального екстрактора

- 1 - завантажувальний бункер ;
- 2 - шнек ;
- 3 - похилий шнек ;
- 4 - патрубок подачі екстрагента;
- 5 - патрубок відведення готового витягу.



ОЧИСТКА ВИТЯГІВ



Очистка витягів

- кип'ятінням
- спиртоочищенням
- адсорбцією або їх комбінацією



Згущення витягів

Очищені витяги упарюють під вакуумом при температурі 50-60 °С до потрібної консистенції



ВИПАРНІ АПАРАТИ



**3 багаточисленних конструкцій випарних апаратів у фармації знайшли
призначення:**

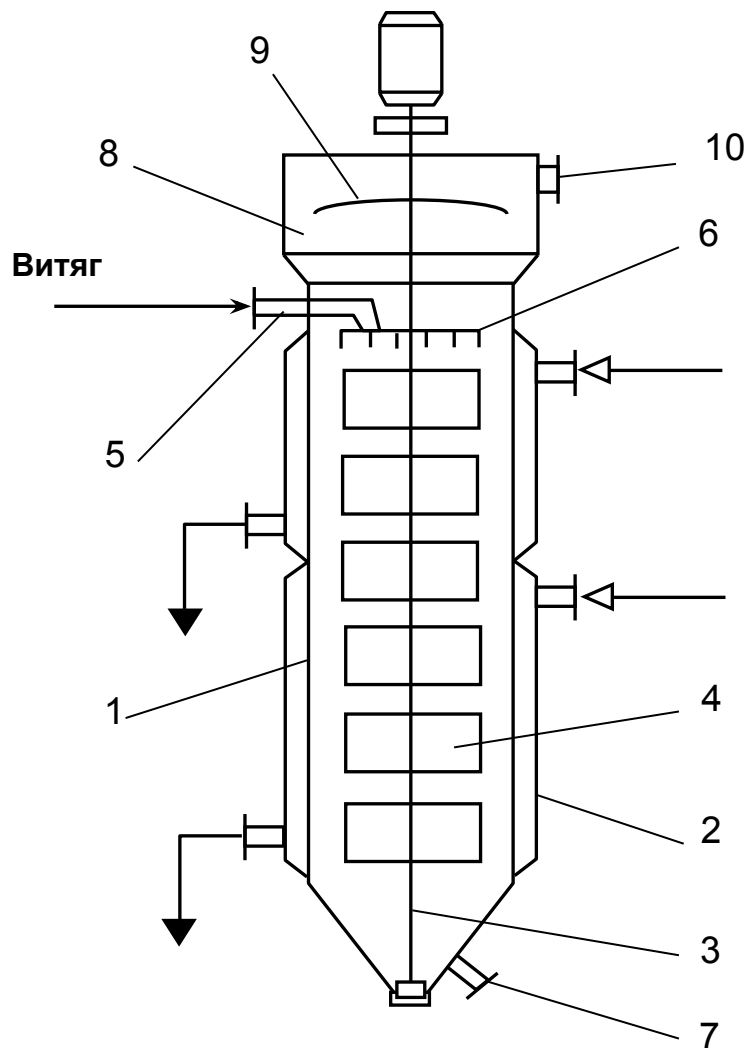
**прямоточний роторний
випарний апарат**

**вакуум-циркуляційний апарат
фірми «Сімакс»**

пінний випарник



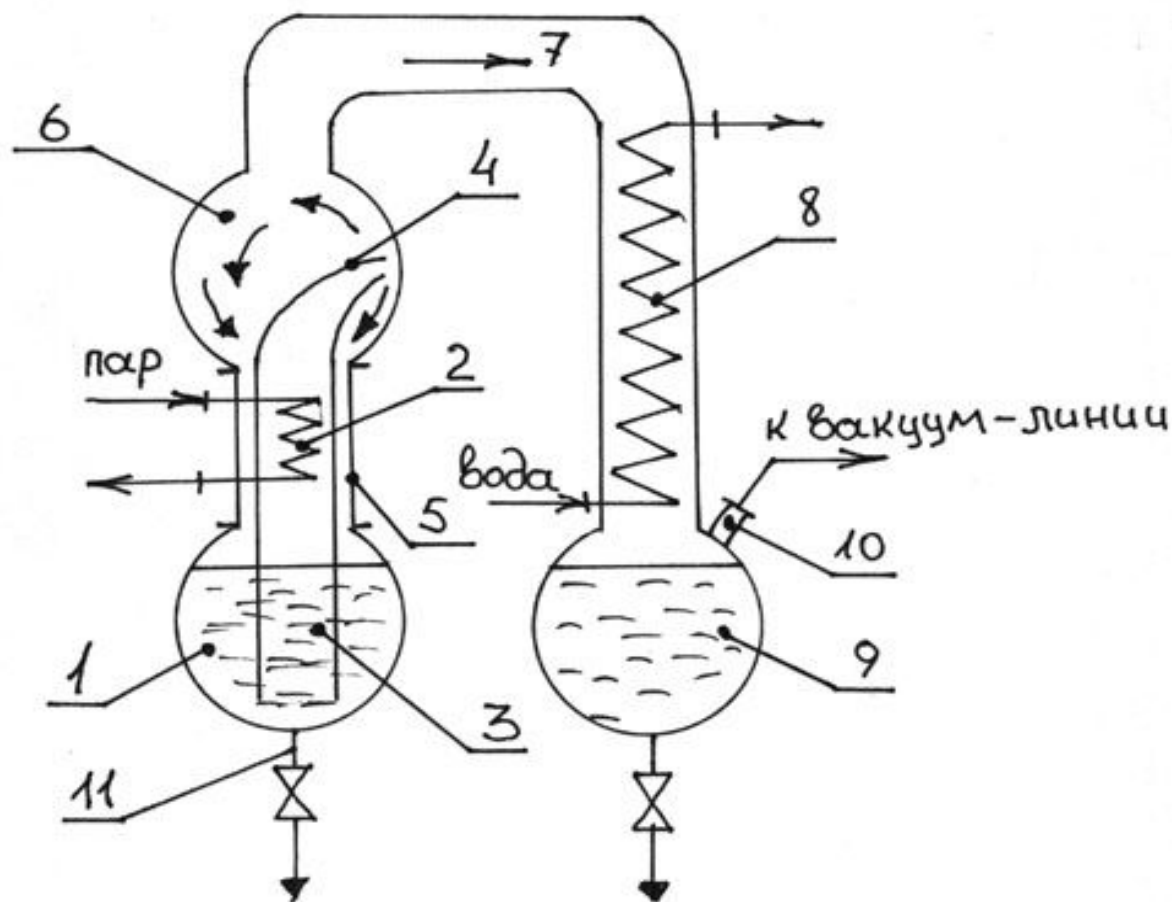
РОТОРНИЙ ПРЯМОТОЧНИЙ ВИПАРНИЙ АПАРАТ



- 1 – корпус
- 2 – парова рубашка
- 3 – обертовий вал
- 4 – шкребки
- 5 – штуцер
- 6 – розподільне кільце
- 7 – штуцер
- 8 – сепараційна камера
- 9 – каплевідбійник
- 10 – патрубок



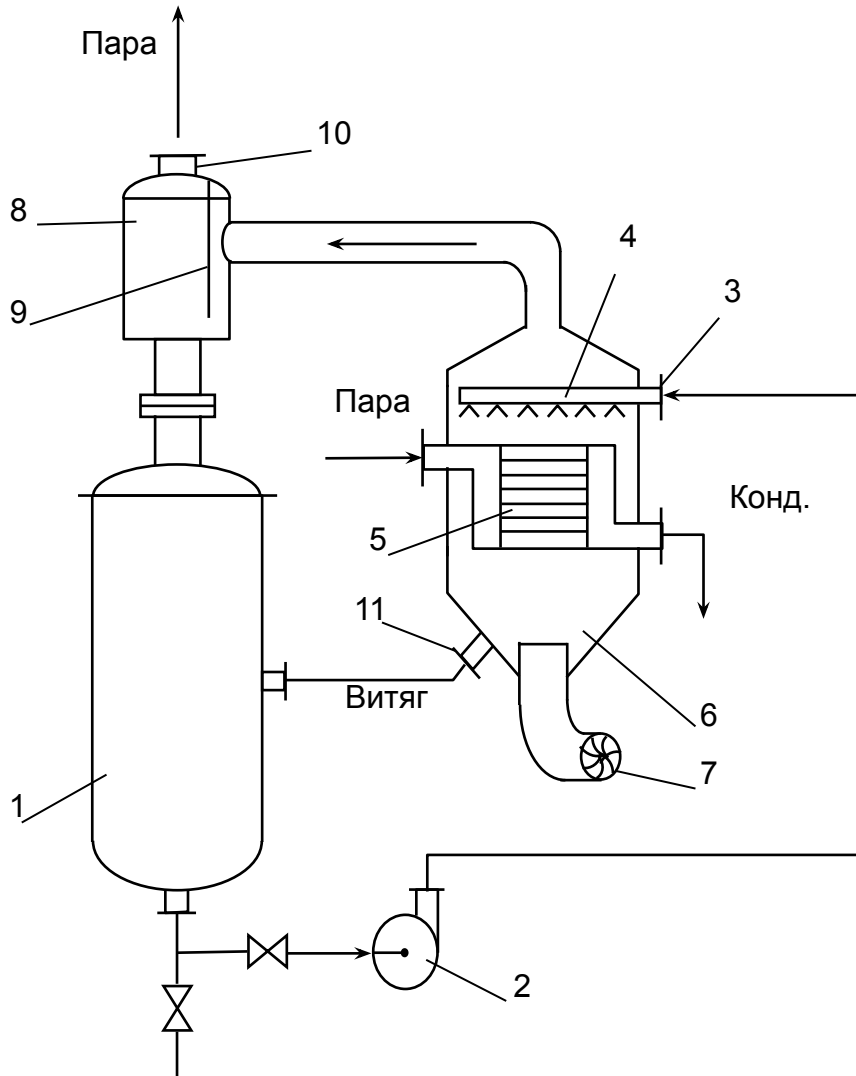
ВАКУУМ-ЦИРКУЛЯЦІЙНИЙ АПАРАТ ФІРМИ «СІМАКС»



- 1 – колба-приймач
- 2 – калорифер
- 3 – циркуляційна труба
- 4 – хобот
- 5 – зазор
- 6 – колба-розширник
- 7 – труба
- 8 – конденсатор
- 9 – колба-збірник
- 10 – штуцер
- 11 – зливний патрубок



ПІННИЙ ВИПАРНИК



- 1 – робоча ємкість
- 2 – насос
- 3 – патрубок
- 4 – розподільний пристрій
- 5 – трубки
- 6 – випарна камера
- 7 – вентилятор
- 8 – сепаратор
- 9 – перегородка
- 10 – патрубок
- 11 – патрубок

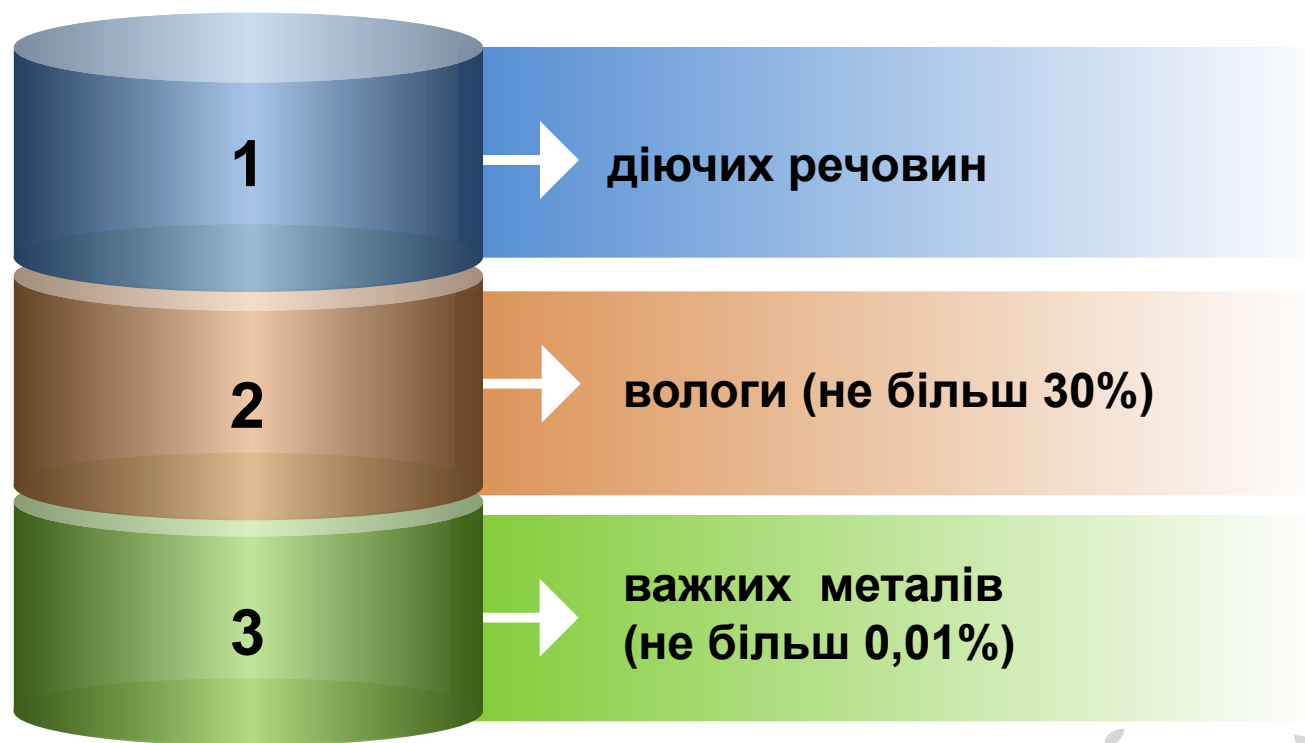


СТАНДАРТИЗАЦІЯ



Готові густі екстракти піддають стандартизації.

Стандартизація густих екстрактів проводять при наявності:



СУХІ ЕКСТРАКТИ



Сухі екстракти – це концентровані витяги з лікарської рослинної сировини, які є сипучими маси з вмістом води не більш 5%.

Екстракти з нелімітованою верхньою межею діючих речовин:

Екстракти жостеру, ревеню, сабура, солодкового кореня, марени, безсмертника, алтейного кореня та т.п., котрі отримують без додавання до них будь-яких наповнювачів.

Екстракти з лімітованою верхньою межею діючих речовин:

Екстракти беладони, опію, блювотного кореня містять наповнювачі (молочний цукор, глюкозу, декстрин, крохмаль та ін.)



СУХІ ЕКСТРАКТИ



Схема 1

Технологічний процес виробництва включає стадії:

1. Підготовка сировини та екстрагента
2. Отримання витягів
3. Очистка витягів
4. Згущення очищених витягів
5. Сушка згущених витягів
6. Пакування та маркування



СУХІ ЕКСТРАКТИ



Схема 2

Технологічний процес виробництва включає стадії:

1. Підготовка сировини та екстрагента
2. Отримання витягів
3. Очистка витягів
4. Сушка очищених витягів
5. Пакування та маркування



ЗГУЩЕННЯ ТА СУШКА ВИТЯГІ



Для згущення рідких витягів застосовують апарати, представлені в темі «Екстракти густі»

Потім витяг згущений до консистенції густого екстракту шаром 0,5-0,8 см намазують на листи, які розміщують на обігріті полки сушарки. Температура сушки 50-60 °С.

Для висушування рідких витягів використовують розпилювальні сушарки. Такі сушарки працюють під атмосферним тиском.



СТАНДАРТИЗАЦІЯ



Стандартизація густих екстрактів проводиться по вмісту:

діючих речовин

**важких металів
(не більш 0,01%)**

вологи (не більш 5%)





**Дякую
за увагу!**

