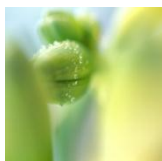
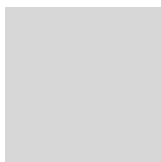
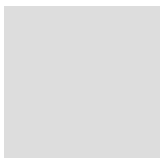
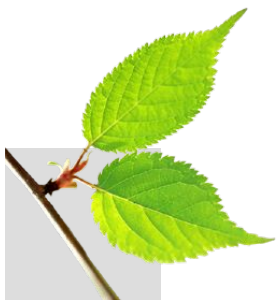




ЕКСТРАКТИ РІДКІ, ГУСТІ ТА СУХІ



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

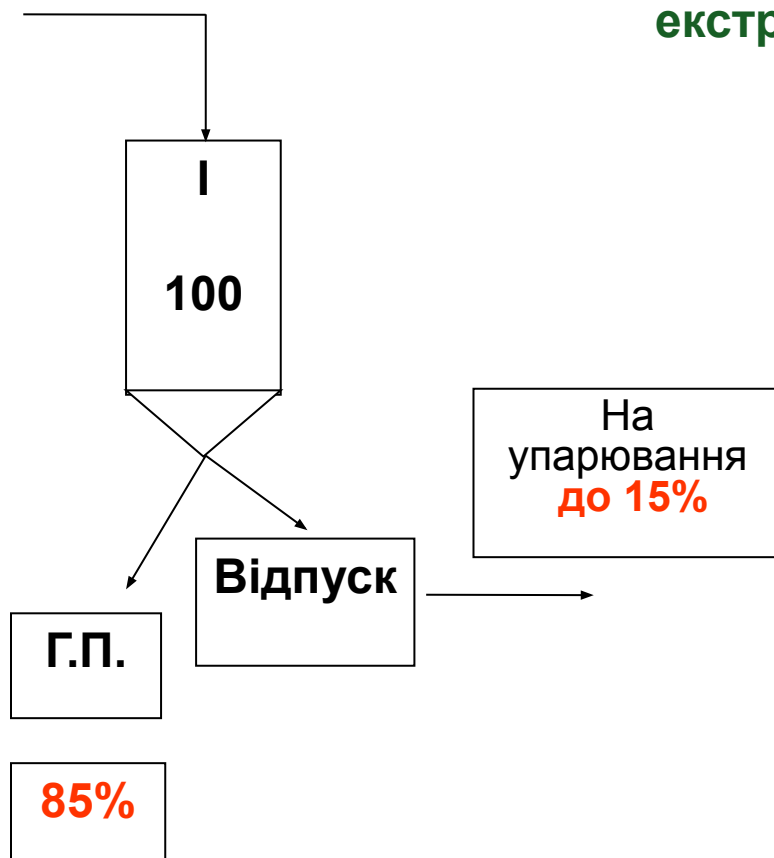


ПЕРКОЛЯЦІЯ



розрахунок необхідної кількості
екстрагента проводять за формулою:

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



РЕПЕРКОЛЯЦІЯ

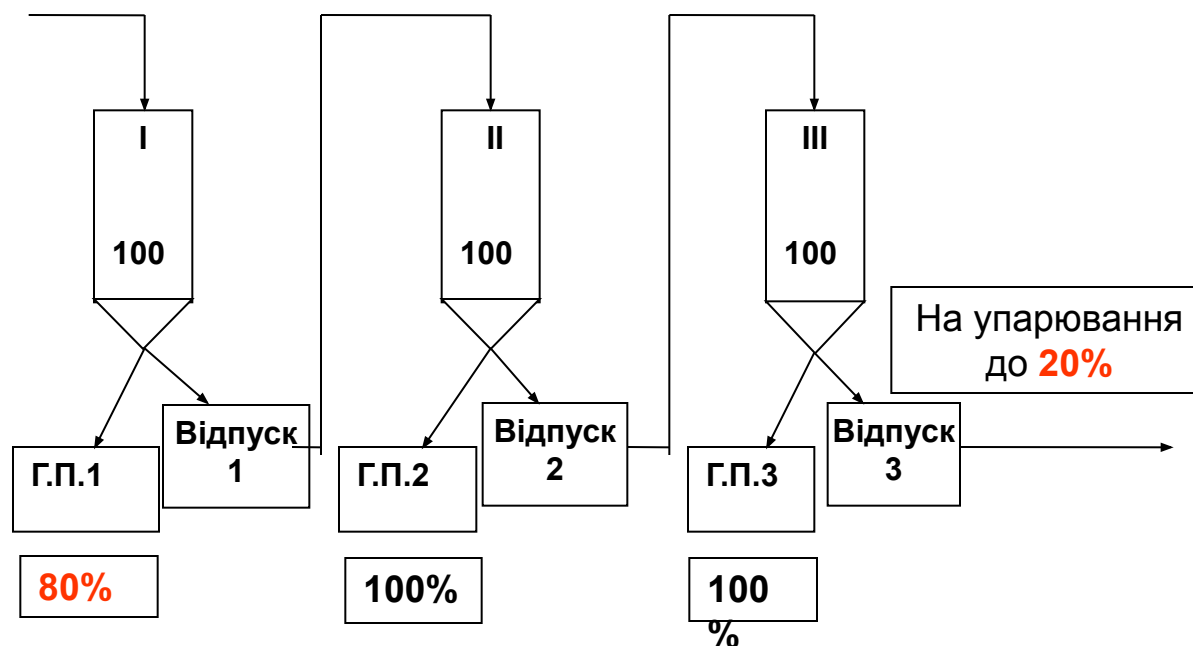


Схема реперколяції з поділенням сировини на
рівні частини з закінченим циклом



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



ремацерація та
її варіанти

перколяція

реперколяція

протиточне
екстрагування з
циркуляційним
перемішуванням

циркуляційне
екстрагування

безперервне
протиточне
екстрагування

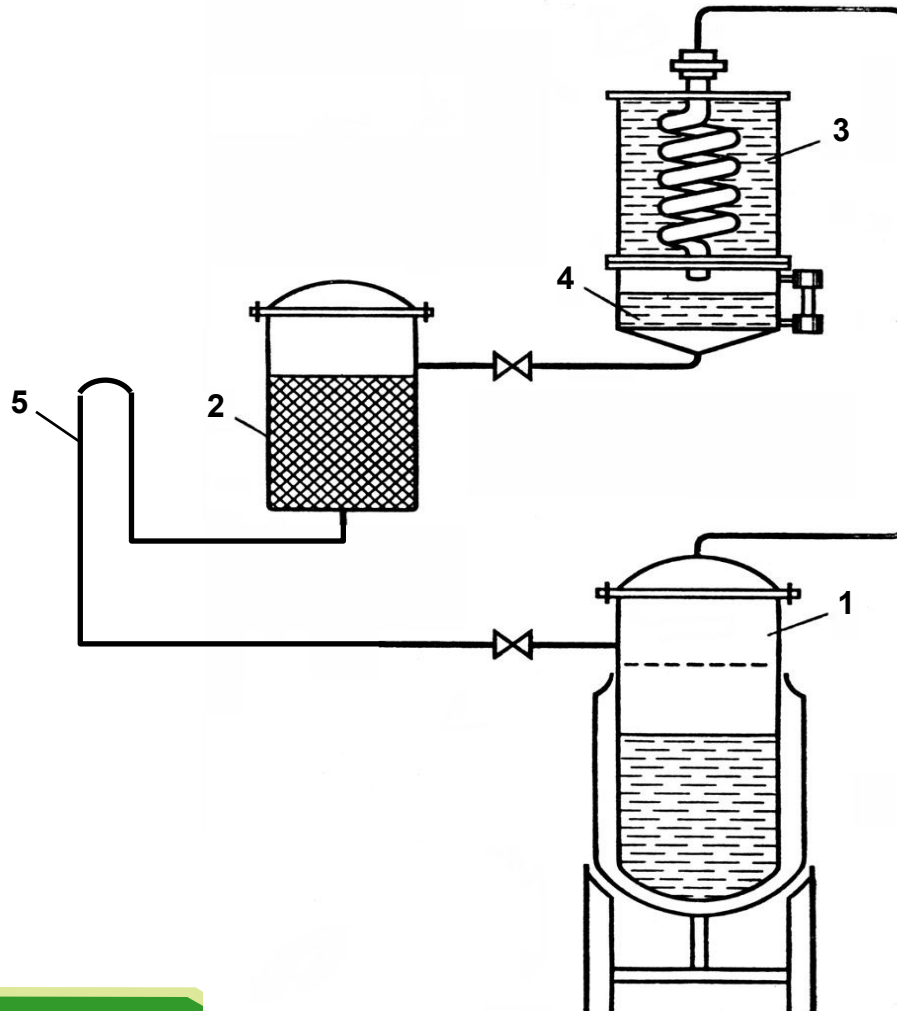
У виробництві густих та сухих екстрактів для отримання витягів з сировини застосовують різні способи:



ЦИРКУЛЯЦІЙНЕ ЕКСТРАГУВАННЯ



Апарат типу Сокслета



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



БЕЗПЕРЕРВНЕ ПРОТИТОЧНЕ ЕКСТРАГУВАННЯ

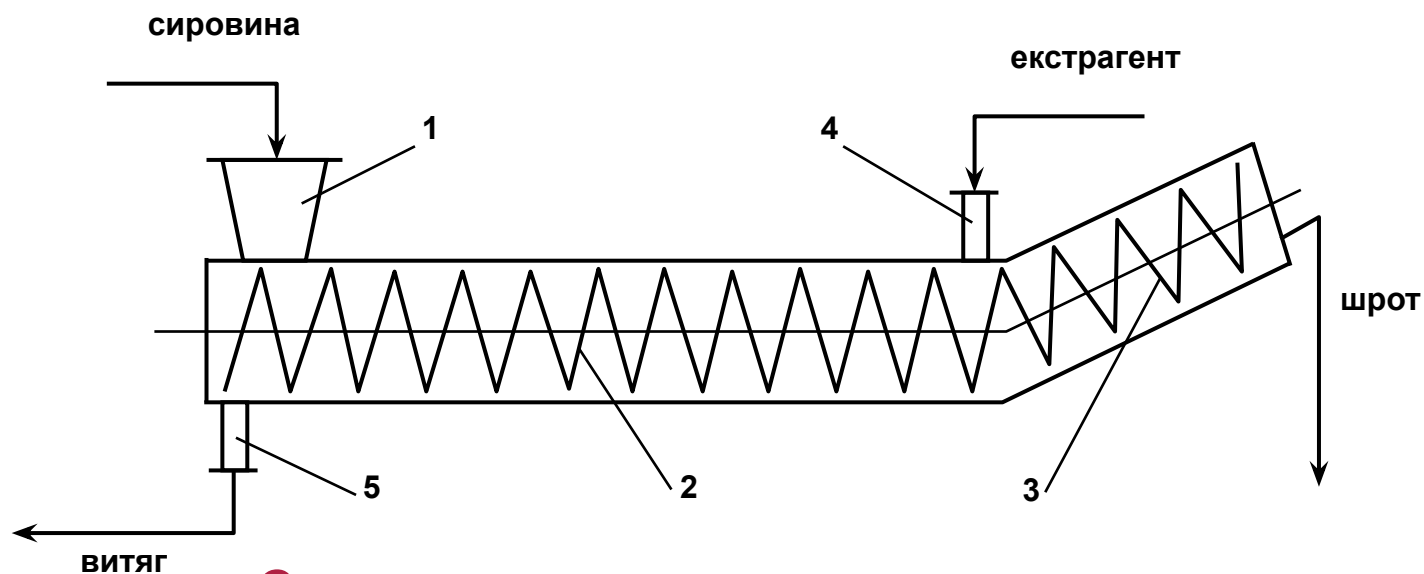


Схема шнекового горизонтального екстрактора

- 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



Згушення витягів

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



ВИПАРНІ АПАРАТИ



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

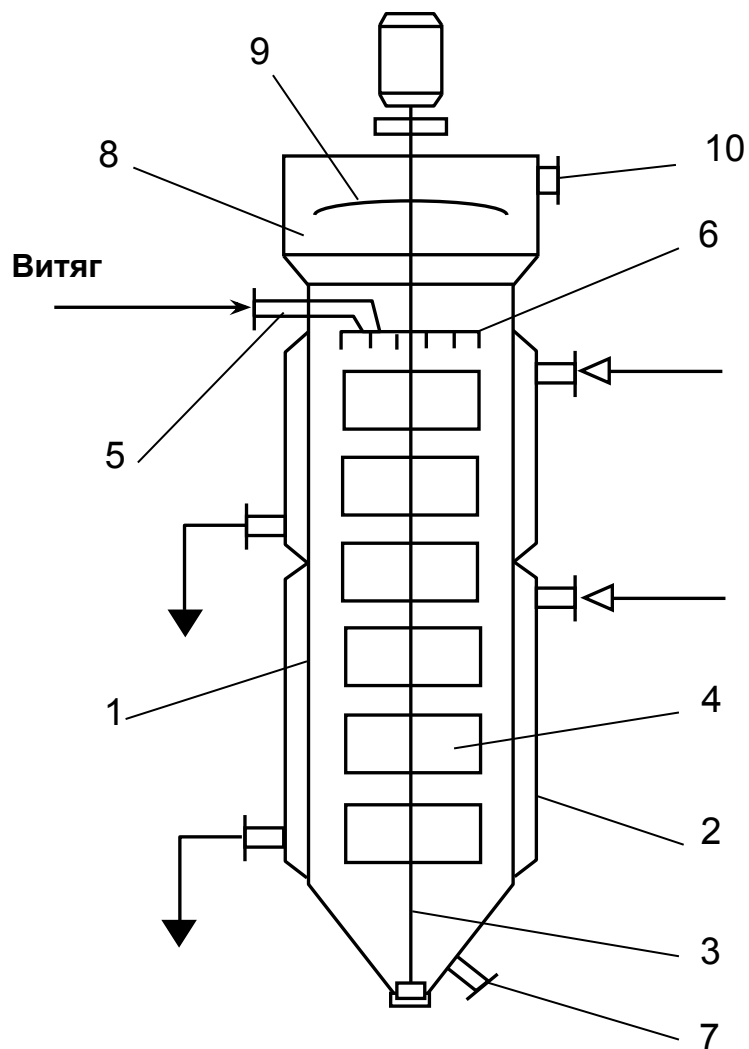
**прямоточний роторний
випарний апарат**

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

пінний випарник



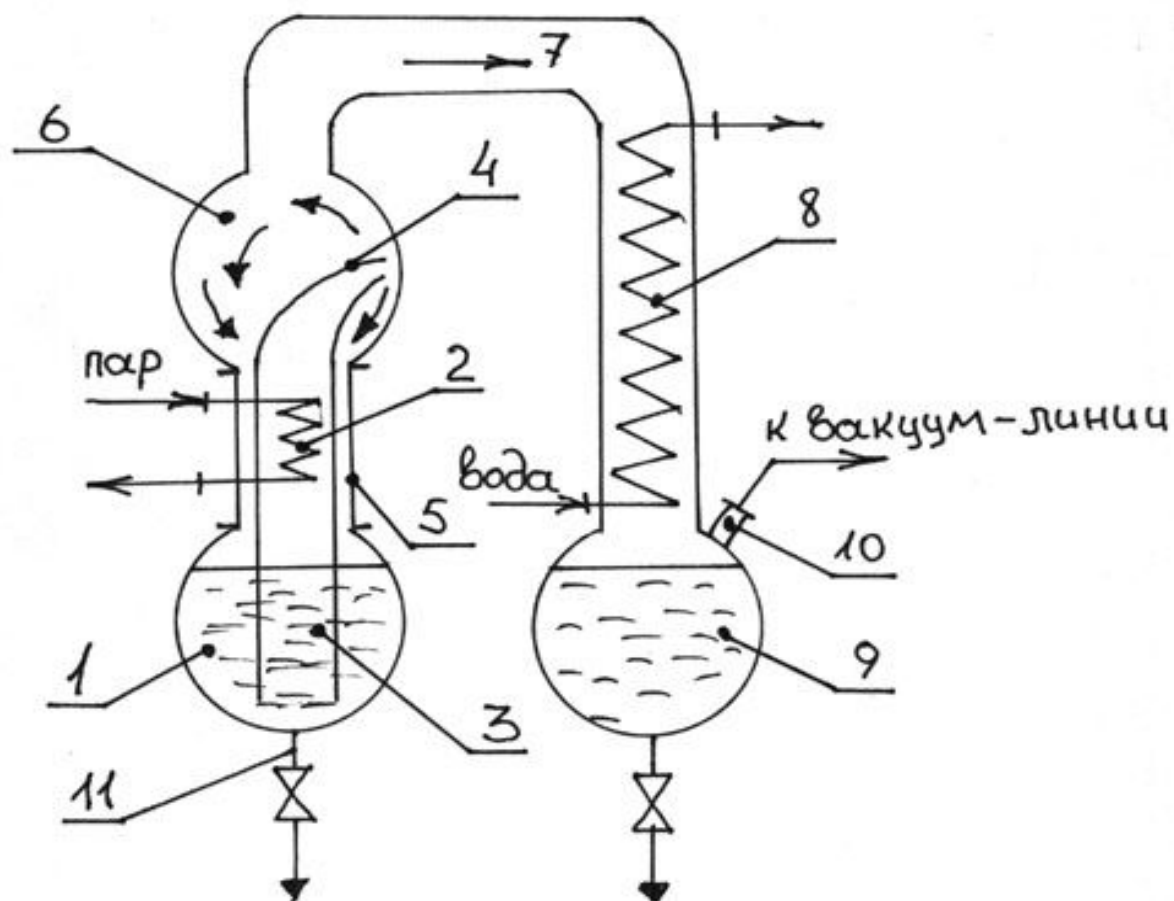
РОТОРНИЙ ПРЯМОТОЧНИЙ ВИПАРНИЙ АПАРАТ



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



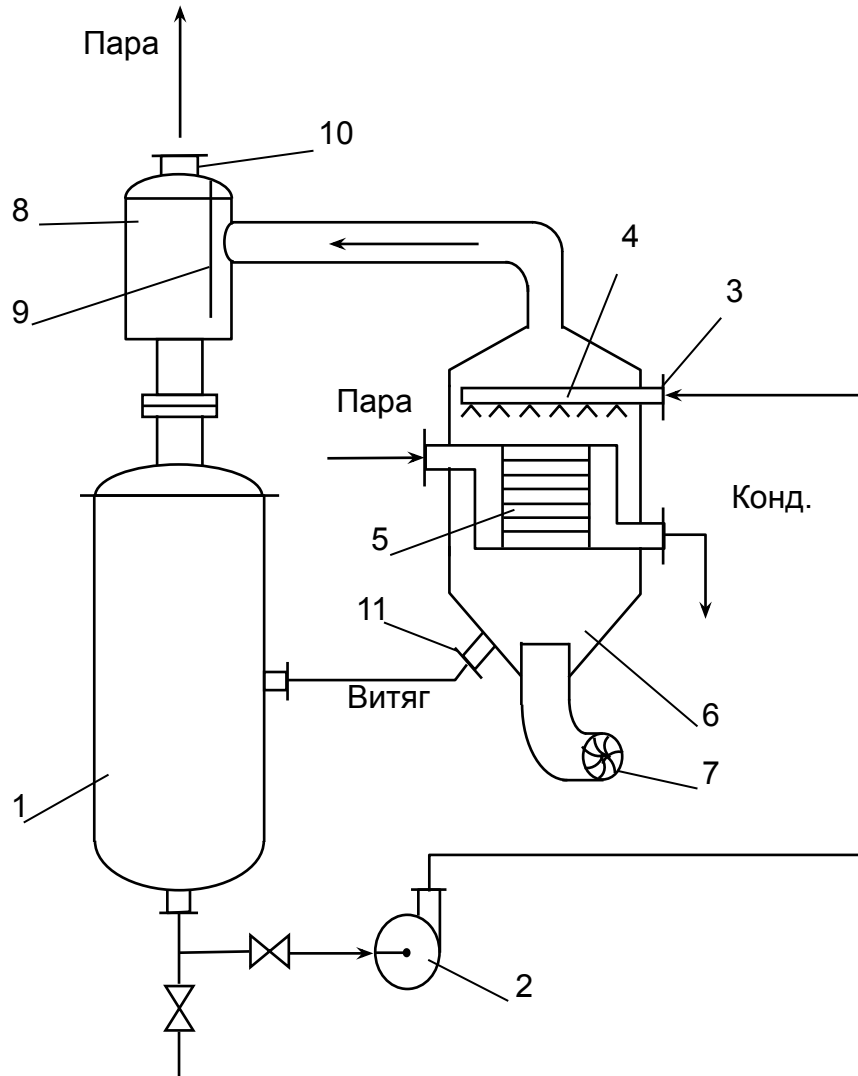
ВАКУУМ-ЦИРКУЛЯЦІЙНИЙ АПАРАТ ФІРМИ «СІМАКС»



- 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

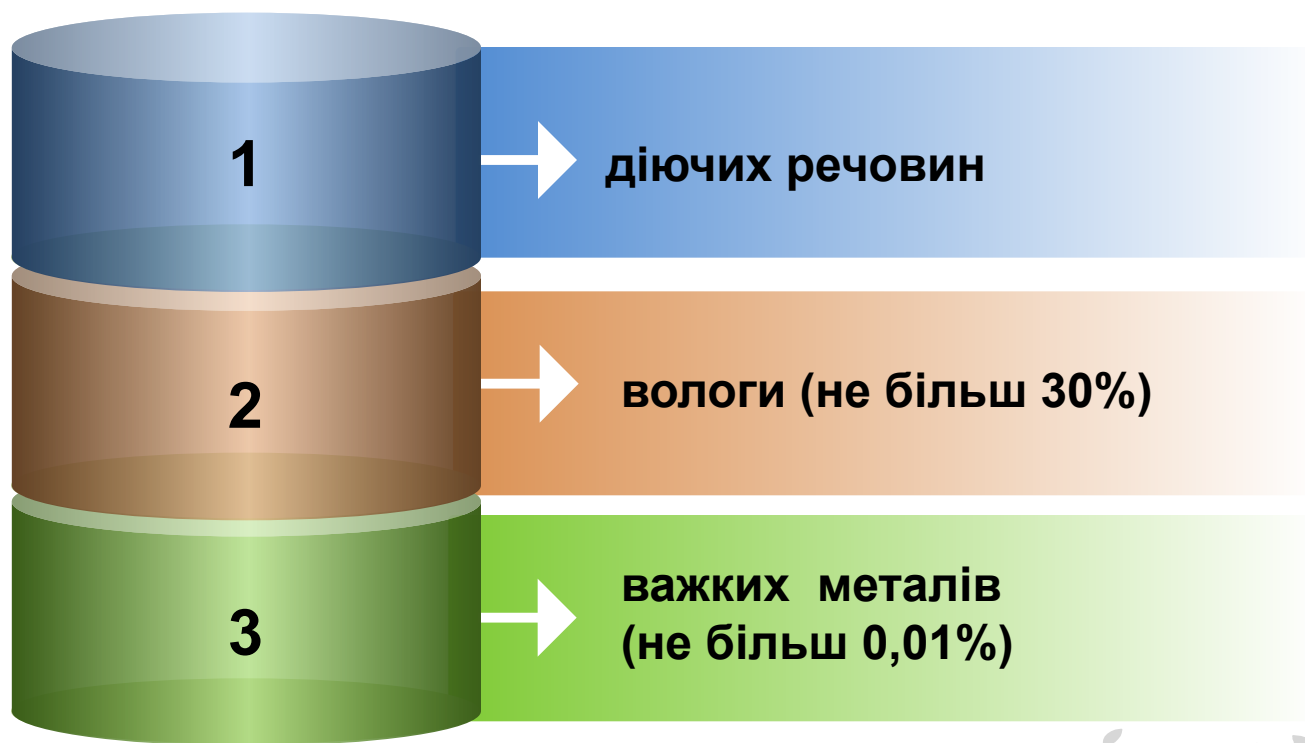


СТАНДАРТИЗАЦІЯ



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,
рвеню, 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

Технологіческий 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!**

