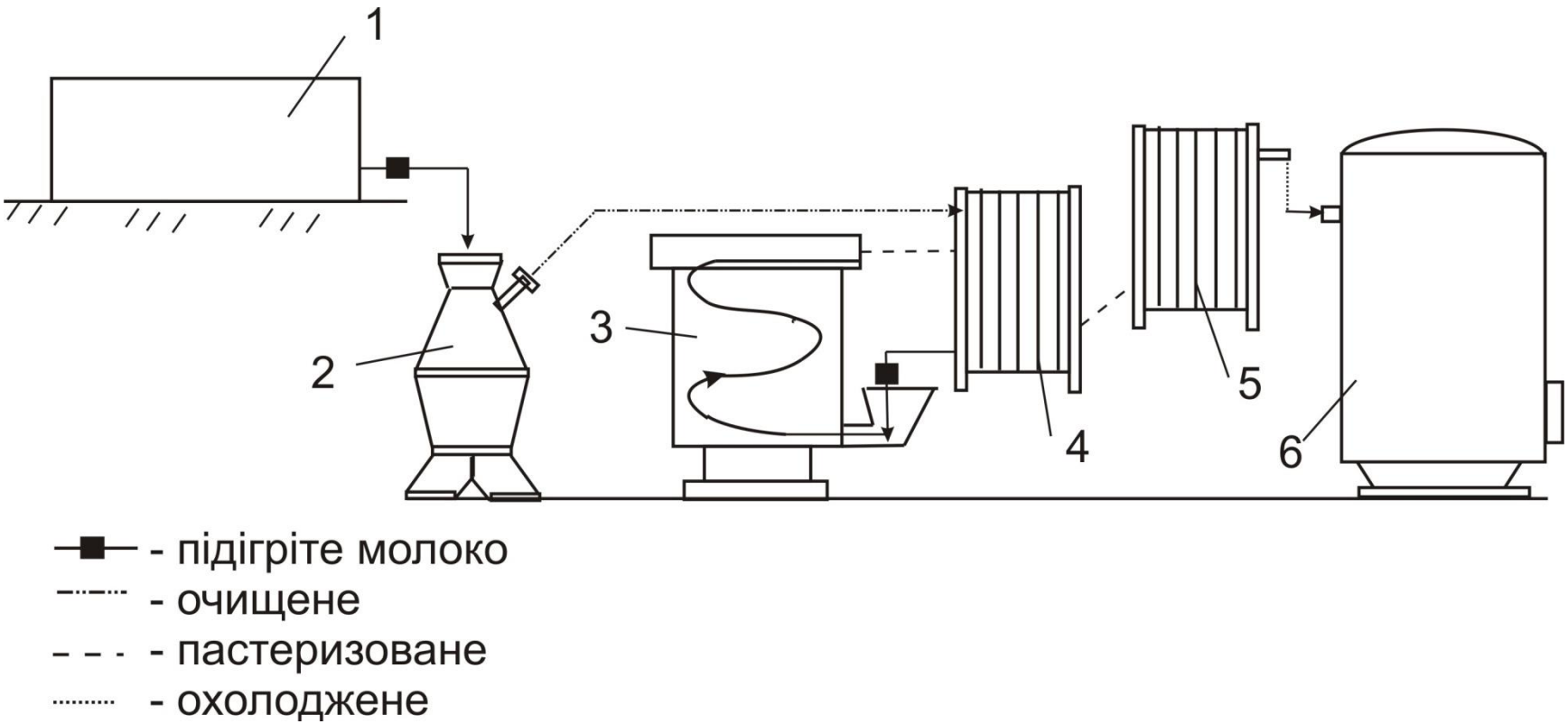
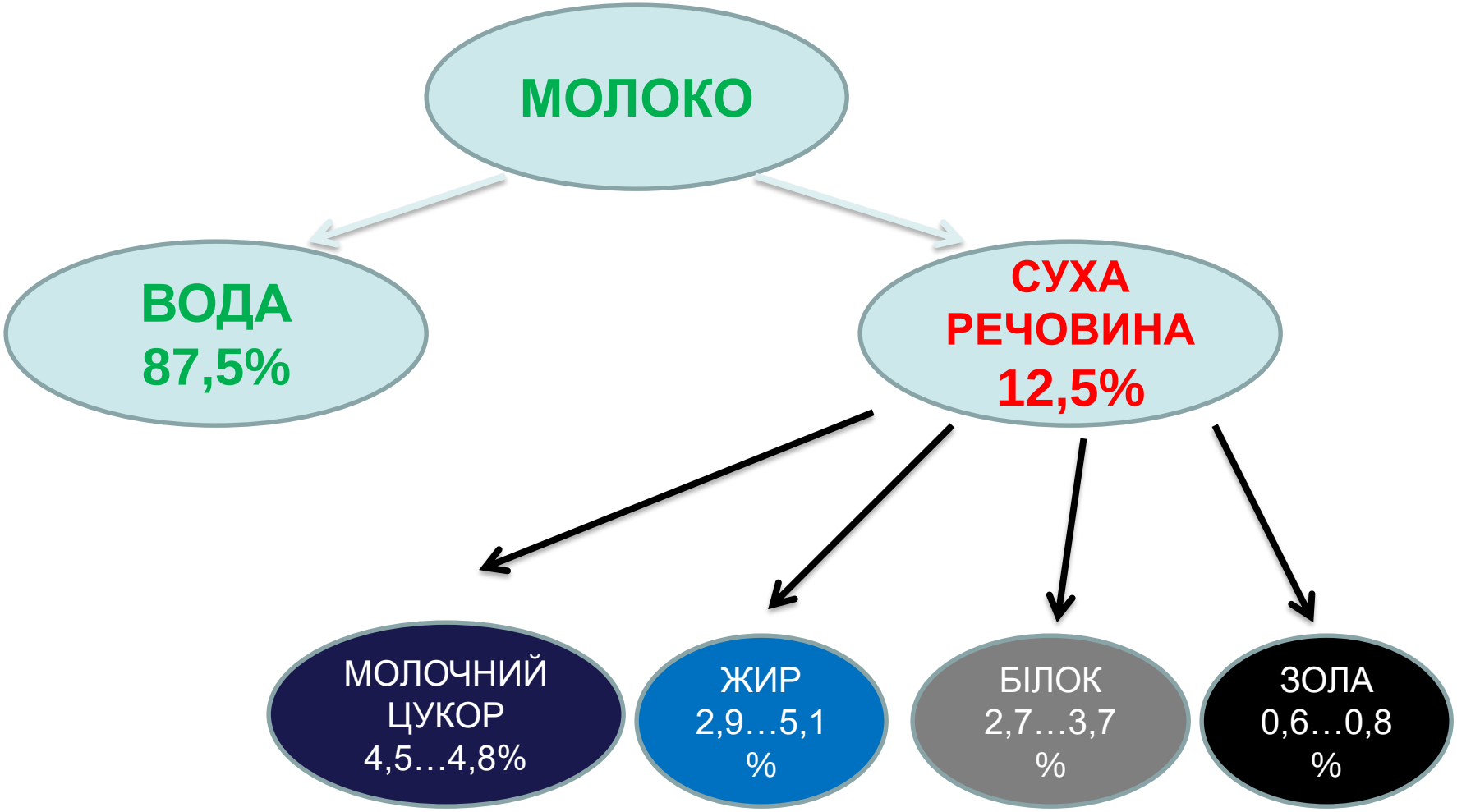
2.4 Завдання та способи первинної обробки молока



Технологічна схема первинної обробки і переробки молока:

1 – молокозбірник; 2 – сепаратор-очисник; 3 – пастеризатор;
4 – регенеративний теплообмінник; 5 – охолодник; 6 – молочний танк.

Склад молока



БАКТЕРИЦИДНА ФАЗА

- При утворенні молока із організму корови в нього переходять імунні тіла і бактерицидні речовини, які затримують розвиток бактерій в свіжовидоєному молоці. Період дії цієї досить цінної властивості називають *бактерицидною фазою*.
- при температурі молока 37...30°С бактерицидна фаза в ньому продовжується тільки 2...5 год.
- при 16...13°С її тривалість при хороших умовах зберігання 7,6 до 36 год.
- при 4...5 °С життєдіяльність бактерій практично зупиняється.

2.5 Охолодження, пастеризація та сепарація молока

- ***Три основні категорії способів охолодження молока***:
- охолодження при постійній температурі зовнішнього середовища
- при змінній температурі зовнішнього середовища
- протитечійне охолодження.

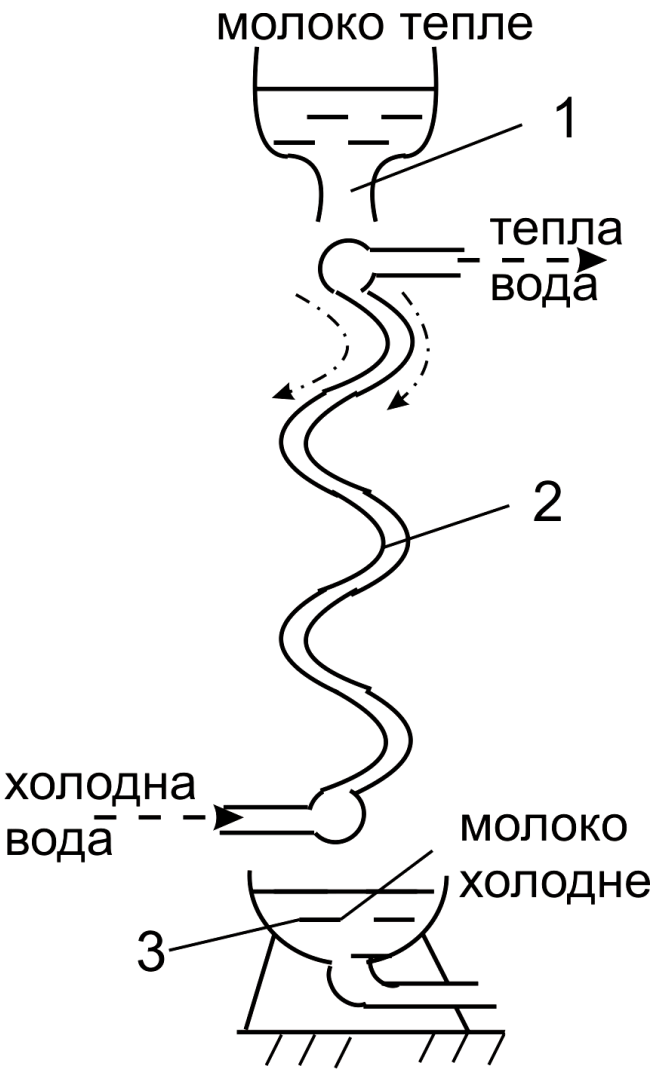
Вимоги до охолодників:

- універсальність у можливості охолодження молочних продуктів, які мають різні фізико-механічні властивості;
- виконання заходів проти бактеріального забруднення продукту під час охолодження;
- задовільне миття та дезінфекція робочих органів охолодника після закінчення роботи;
- захист продукту від випаровування.

Класифікація охолодників

- за характером стикання з оточувальним повітрям: відкриті зрошувальні (рис. 2.2) і закриті проточні;
- за виглядом робочої поверхні: трубчасті і пластинчасті;
- за кількістю секцій одно- і багатосекційні;
- за конструкцією: одно- і багаторядні.

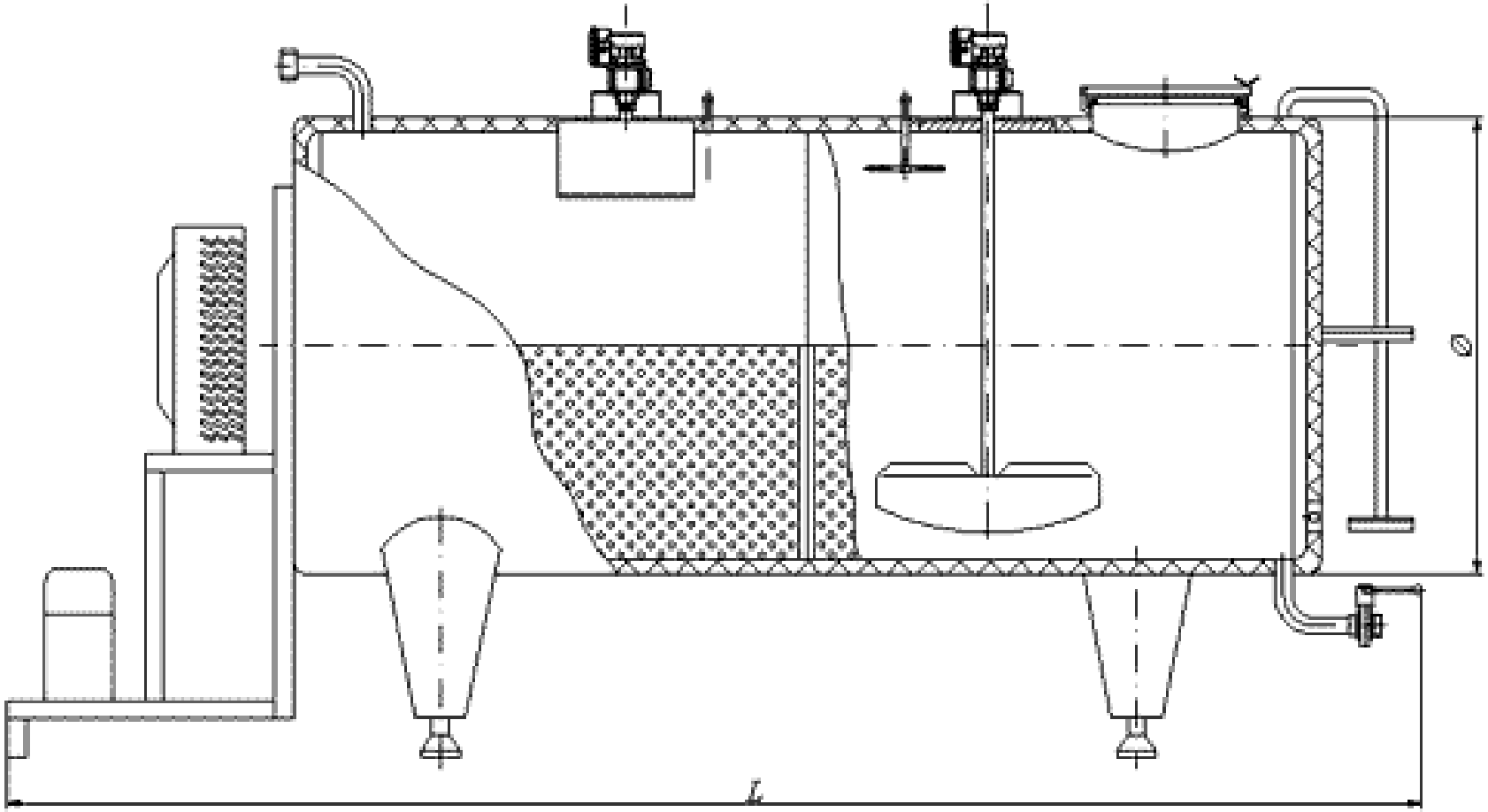
Схема роботи охолодника зрошувального типу



1 - розподільний пристрій;
2 - поверхня (апарат) теплообміну;
3 - збірник

Охолодник молока

Схема танка-охолодника молока



Охолодник молока горизонтальний

Охолодник молока горизонтальний

Охолодник молока вертикальний

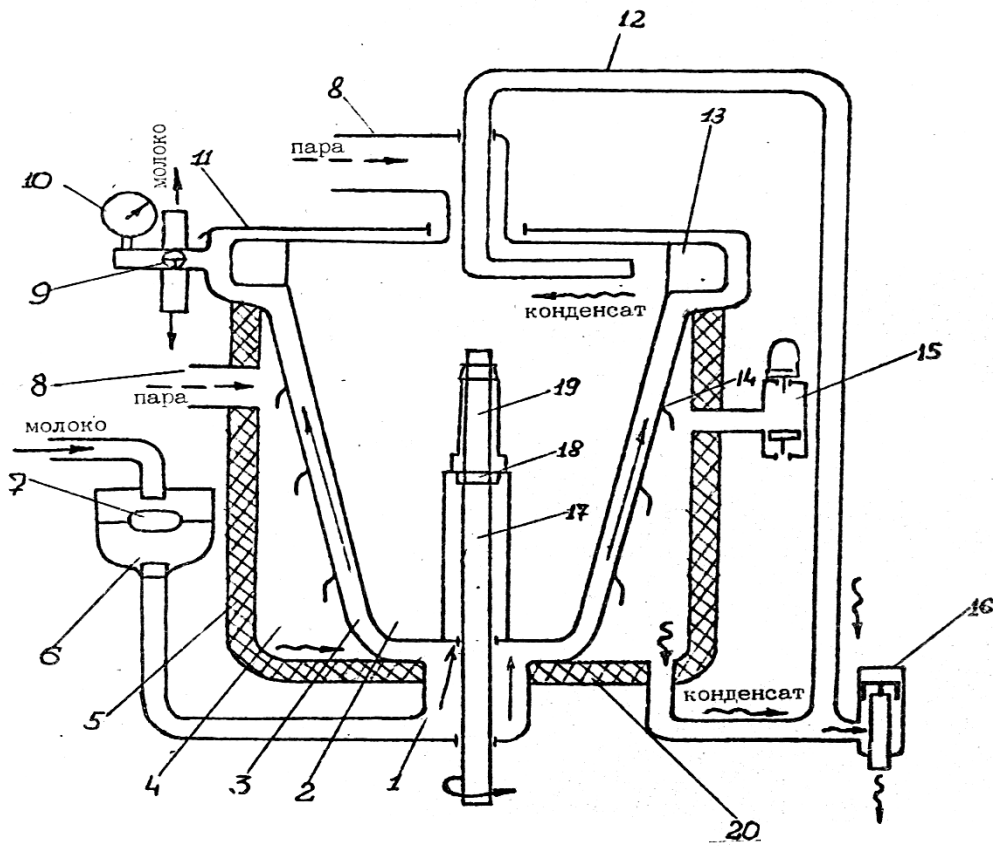
- ***Пастеризація молока***
- ***Три режими пастеризації***:

- *тривалий* — молоко нагрівають до 63 °С і витримують при цій температурі 30 хв;

- *короткочасний* — нагрівають до 72 °С і витримують 20—30 с;

- *миттєвий* — нагрівають до 85—90 °С практично без витримки (5 с).

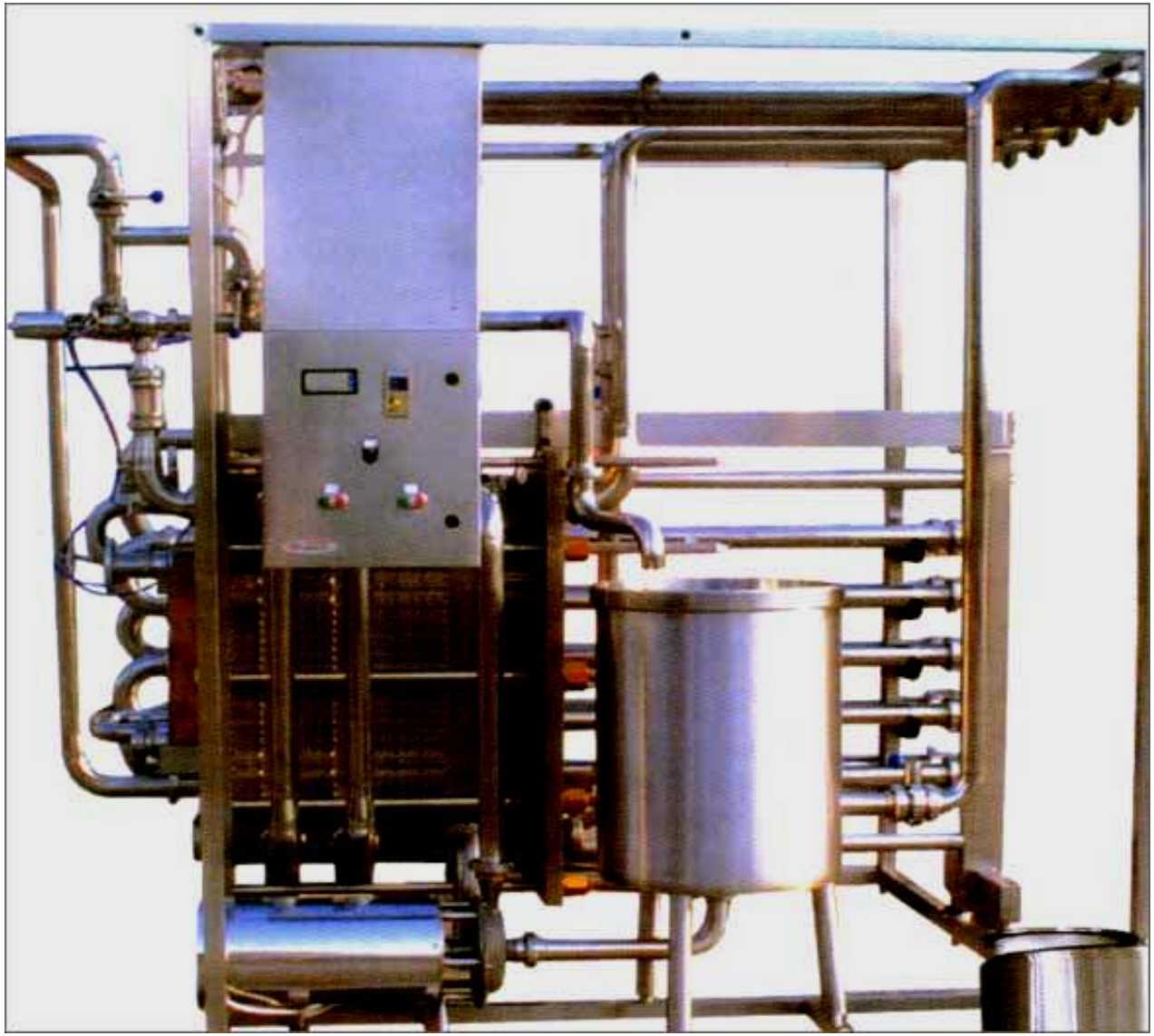
Конструктивно-функціональна схема пастеризатора ОПД - 1М



1 – приймальна камера, 2 – витискувальний барабан, 3 –молочна ванна, 4 – парова камера, 5 – кожух, 6 – молочна лійка, 7 – поплавок, 8 – паропровід, 9 – кран триходовий, 10 – термометр, 11 – кришка ванни,12 – трубопровід, 13 – лопаті, 14 – сльозникове кільце, 15– запобіжний клапан, 16– пристрій зливу конденсату, 17– вал,18– втулка, 19– болт регулювальний, 20– корпус

Пастеризаційно-охолодні установки

Пастеризаційно-охолодні установки

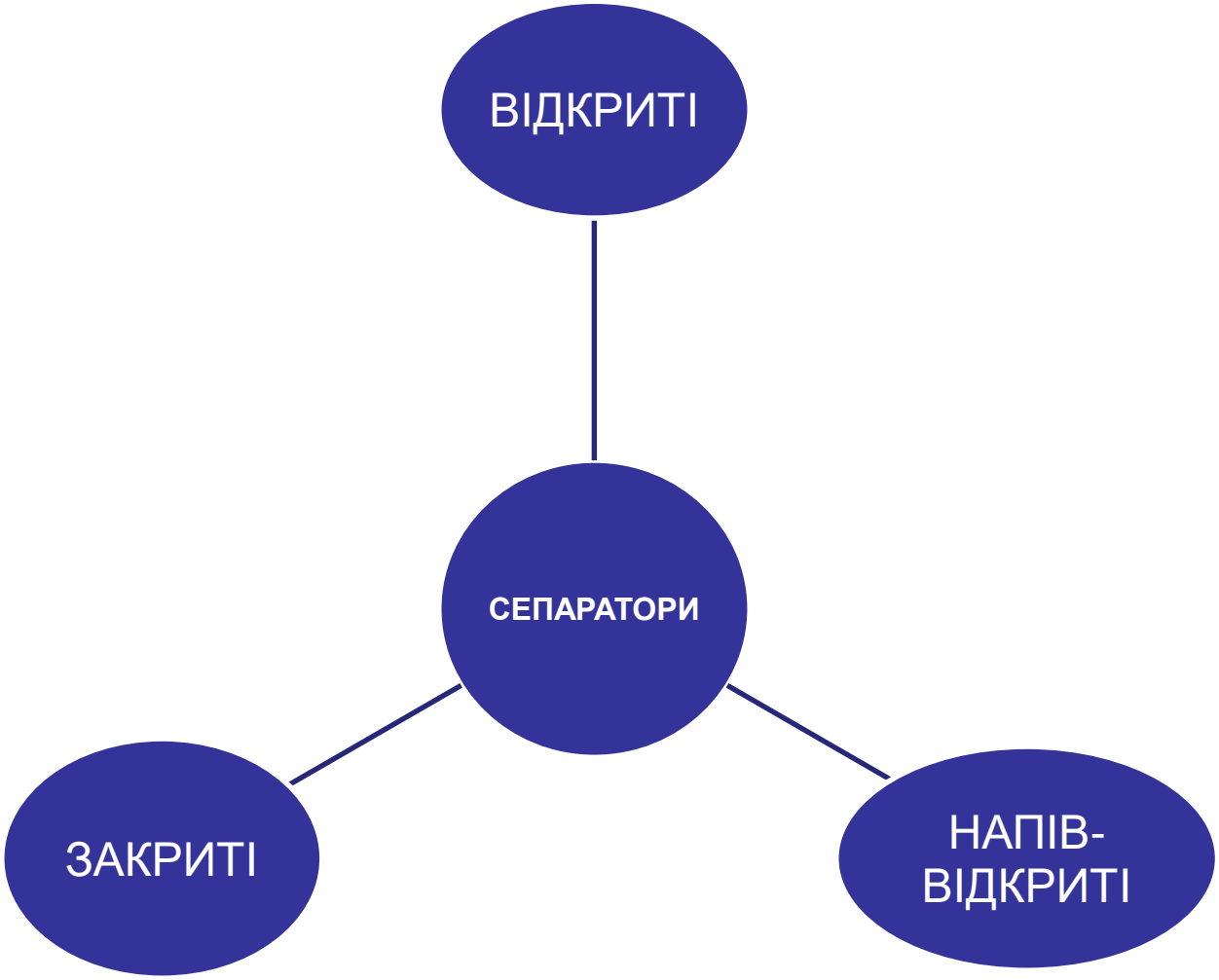


Пастеризаційно-охолодні установки

Сепарація молока

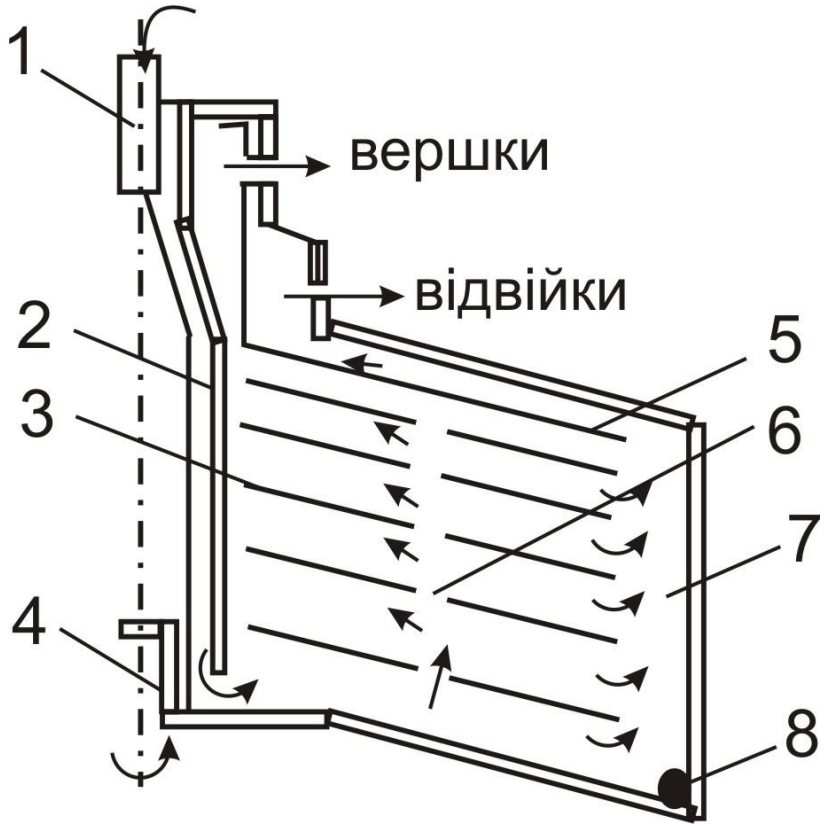
Класифікація сепараторів - за призначенням:

Класифікація сепараторів
ВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ПОДАЧІ І ВІДВЕДЕННЯ ПРОДУКТІВ



Очисник-охолодник молока

Конструктивно-функціональна схема барабана сепаратора



1 - живильна трубка; 2 — тарілкотримач; 3 —пакет тарілок; 4 —корпус;
5 — верхня розділювальна тарілка; 6 —отвори в тарілках;
7 — канал для відвійок; 8 – ущільнювальне кільце.

Сепаратори промислові

Сепаратори промислові

- ВІДЦЕНТРОВА СИЛА $I_ц = m\omega^2 R$
- СИЛА ТЯЖІННЯ $P=mg$
- *$I_ц/P=\omega^2 R/g$, звідки* $I_ц=P\omega^2 R/g=FP$
-
- $\omega^2 R/g$=F – показник кінематичного режиму, фактор розподілу
- *Чим більше фактор розподілу, тим вище розподіляюча здатність сепаратора.*