



Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»

Факультет біотехнології і біотехніки
Кафедра біотехніки та інженерії



**Державна атестаційна робота
на здобуття ступеня
бакалавра на тему:
“Лінія виробництва вітаміну В₂ з розробкою
реактора-змішувача”**

Виконав :
студент IV курсу,
гр. БІ-21
Царик Є.В.

Керівник:
к.т. н., проф. Ружинська Л.І.

-
- ✘ **Вітамін В2, також Рибофлавін, або Лактофлавін** —вітамін, що бере участь в процесах росту, пластичному обміні; регуляторно впливає на стан центральної нервової системи, процеси в рогівці, кришталику ока забезпечує світловий і кольоровий зір.; входить до складу ферментів, які регулюють важливі етапи обміну речовин, позитивно впливає на стан шкіри та слизових оболонок, функцію печінки та кровотворення.



Рисунок 1. Мікрочистали рибофлавіну(вітамін B₂)

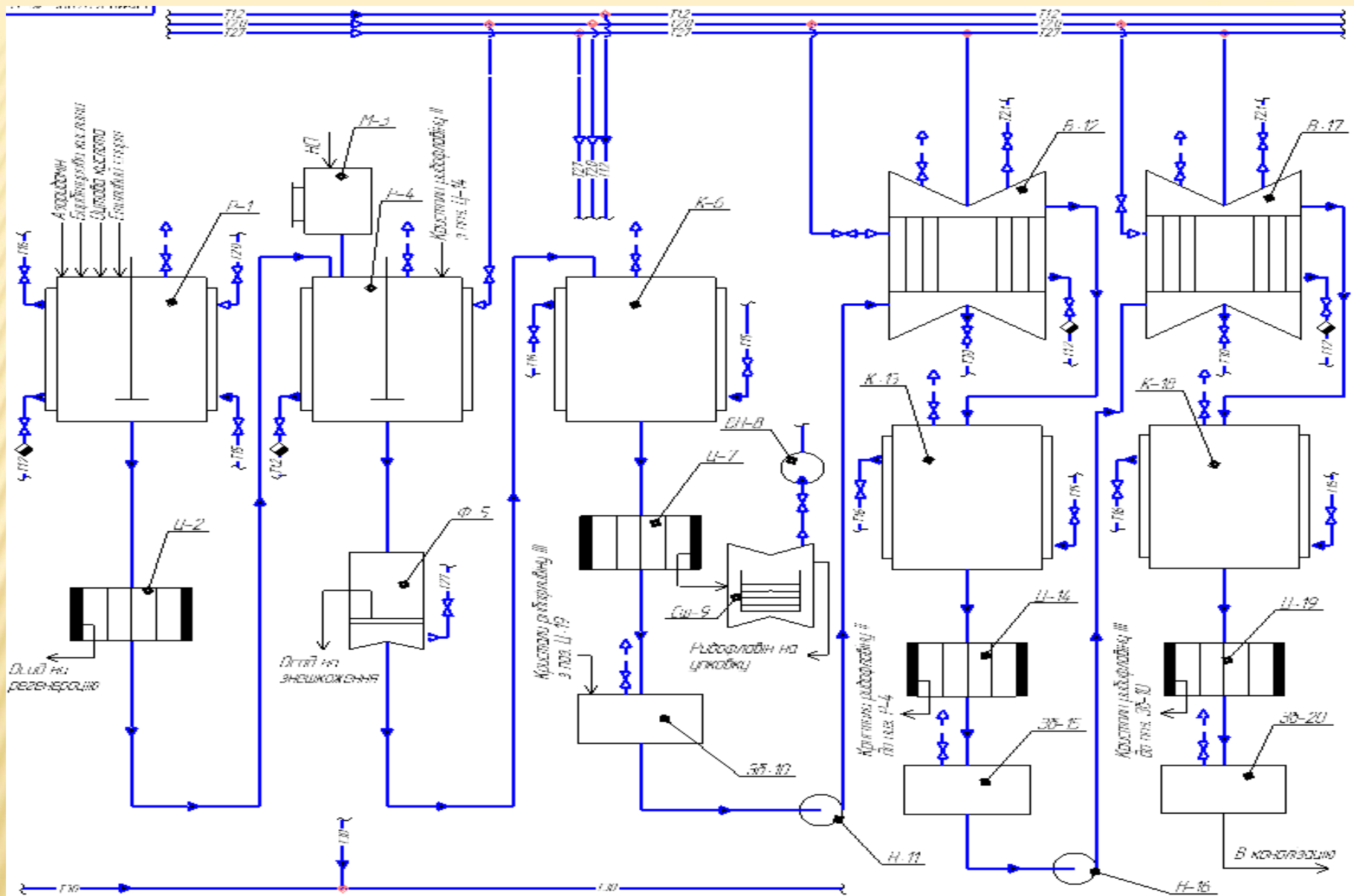


Рисунок 2. Апаратурно-технологічна схема лінії виробництва вітаміну В2

ПРИЗНАЧЕННЯ РЕАКТОРА-ЗМІШУВВАЧА

- ✘ В реакторі-змішувачі, що розробляється відбувається перемішування технічного продукту з розчином соляної кислоти. Процес приготування розчину займає важливе місце у даній технологічній схемі виробництва, оскільки являється проміжною стадією приготування лікарського препарату. Крім перемішування розчину відбувається підігрів його до 85°C . Нагрівання розчину відбувається шляхом подачі пари у сорочку реактора-змішувача при температурі 120°C та тиску $0,2\text{ МПа}$.

СХЕМА РЕАКТОРА-ЗМІШУВАЧА

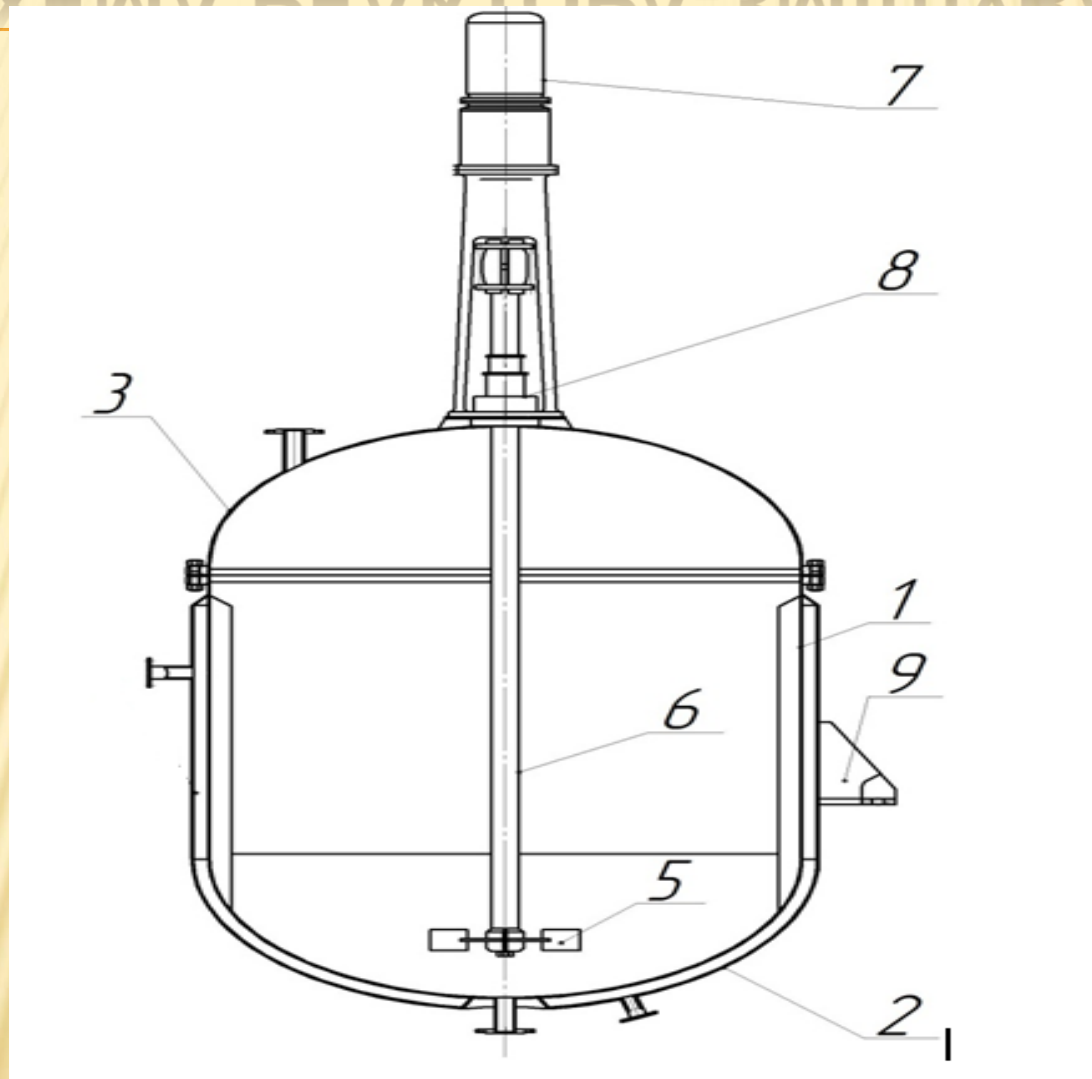


Рисунок 3. Реактор-змішувач

- ✘ Реактор-змішувач представляє собою циліндричну обичайку 1, знизу до якої нероз'ємно кріпиться еліптичне днище 2, а зверху фланцевим з'єднанням еліптична кришка 3. Наявність фланцевого з'єднання значно полегшує монтаж, демонтаж, обслуговування та забезпечує необхідну герметичність апарату. Перемішування технічного продукту з соляною кислотою здійснюється за допомогою турбінної мішалки 5, що сприяє процесу розчинення кристалів технічного продукту в розчиннику. Мішалка монтується на вал 6, що приводиться в обертальний рух за допомогою привода 7. Надійність герметизації місця входу валу в ємність апарату забезпечується торцевим ущільненням 8. Змішувач встановлюється на опорах 9.

ВИСНОВКИ

- ✘ 1. У даному дипломному проекті була досліджена лінія виробництва рибофлавіну- вітаміну B₂.
- ✘ 2. Було розроблено реактор-змішувач , призначений для виробництва вітаміну B₂.
- ✘ 3. Розроблений реактор-змішувач забезпечує ефективно перемішування продуктів.
- ✘ 4. Особливістю розробленого апарату є невеликий об'єм, який дозволяє використовувати його як за невеликих кількостей вихідних речовин, так і на серійному виробництві, за рахунок багатократного повторювання циклу роботи реактора-змішувача.
- ✘ 5. Для підтвердження працездатності та надійності конструкцій були проведені матеріальний, гідравлічний, тепловий та конструктивні розрахунки.
- ✘ 6. Отримані результати задовольняють необхідні робочі умови. .
- ✘ 7. Надані рекомендації з монтажу та експлуатації.

Дякую за увагу!