

УДК 66.081.6: 637.142.2

Корнієнко Л. – аспірант

*Національний університет харчових технологій*

## **РОЗДІЛЕННЯ ПІСЛЯСПИРТОВОЇ БАРДИ УЛЬТРАФІЛЬТРАЦІЄЮ**

Науковий керівник: д.т.н., проф. Мирончук В.Г.

Kornienko L.

*National university of food technology*

## **SEPARATION OF DISTILLERY STILLAGE BY ULTRAFILTRATION**

Supervisor: Myronchuk V. G.

Ключові слова: ультрафільтрація, мембрани, розділення

Keywords: ultrafiltration, membrane, separation

У процесі виробництва спирту із зернової сировини утворюється значна кількість відходів виробництва – післяспиртової барди, яка при потраплянні в стоки призводить до забруднення навколишнього середовища. Під час переробки на спирт крохмалевмісткої сировини, в барду переходять всі сухі речовини зерна, за виключенням частини крохмалю та цукрів, які перетворилися на спирт, вуглекислоту та леткі продукти, що робить доцільним її переробку.

Останнім часом все більшого розповсюдження набувають мембранні технології, і зокрема ультрафільтрація. За допомогою мембранних методів розділення можна очищувати та концентрувати розчини цукрового та спиртового виробництва, фруктові та овочеві соки, молоко та молочні продукти тощо.

Метою роботи було дослідження процесу ультрафільтрації післяспиртової зернової барди.

Дослідження проводились на лабораторних установках, як тупікового типу, з ефективною площею мембрани  $3,41 \cdot 10^{-3} \text{ м}^2$ , так і проточній - з ефективною площею мембрани  $1,8 \cdot 10^{-3} \text{ м}^2$ . Використовувались ультрафільтраційні мембрани марок УПМ-10 та УПМ-50 (Владіпор, Росія). Попередню обробку свіжої післяспиртової барди проводили на центрифугі марки LU-418 (Венгрія), протягом 20 хв. при 16000 об/хв. Після центрифугування отриману суміш пропускали крізь фільтрувальний папір.

В процесі ультрафільтраційної обробки отримували два розчини – концентрат, який є продуктом, збагаченим на високомолекулярні сполуки і речовини в колоїдному стані, та фільтрат, у водному середовищі якого містяться відносно низькомолекулярні компоненти.

Було встановлено залежність зміни питомої продуктивності від рушійної сили, тобто тиску. Із збільшенням різниці тисків по обидві сторони мембрани продуктивність поступово зростала. Найкращий об'ємний потік крізь мембрану спостерігався за градієнта тисків в межах  $0,3 \div 0,4$  МПа. На проточній установці були отримані кращі результати, що можна пояснити зменшенням величини концентраційної поляризації.

Також було встановлено, що збільшення температури покращує процес розділення післяспиртової барди. Запропоновано розділяти її при температурі 60-70 °С. На основі отриманих результатів запропоновано нову машино-апаратну схему переробки післяспиртової барди з використанням ультрафільтрації.