

## УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ОТРИМАННЯ ЕМУЛЬСІЙ РОСЛИННИХ ЖИРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ УЛЬТРАЗВУКУ

**Золотухіна І.В., д.т.н., доц., Самко А.В.**

*(Державний біотехнологічний університет)*

**Червоний В.М., к.т.н., доц., Тарасова М.В.**

*(Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна)*

На сучасному етапі розвитку людства постає необхідність вирішення проблем раціонального використання енергетичних і матеріальних ресурсів, безпеки виробництв і продукції. Це питання є особливо актуальним для розвитку харчової промисловості України.

Для ефективного вирішення наведених проблем на сьогоднішній день існує декілька шляхів, серед яких одне з чинних місць займає інтенсифікація технологічних процесів в харчових виробництвах з використанням ультразвукових технологій. Використання ультразвуку можливо для проведення процесів сушіння, різання, коагуляції, розчинення та кристалізації. Проте особливо ефективним можливе застосування ультразвуку в процесах емульгування [1].

Процес емульгування належить до процесів отримання дисперсних систем і пов'язаний з гідромеханічною обробкою харчових продуктів.

Для проведення процесу отримання емульсій рослинних жирів за допомогою ультразвуку була розроблена схема промислової установки, яка представлена на рис. 1.

Ультразвукова установка складається з наступних конструктивних елементів: ємності, у яку подаються для наступної обробки підготовлена сировина (рослинний жир – олія), ультразвуковий пристрій для емульгування, заснований на використанні магнітострикційного випромінювача, живильних кранів. Один з живильних кранів призначений для регулювання подачі рослинних жирів в ультразвуковий пристрій за допомогою насоса, а інший – для регулювання виводу продукту, який не відповідає необхідній якості, у ємність для повторної обробки. Конструкцією передбачений запірний кран для отримання пробної порції емульсії рослинних жирів та наступного його аналізу на мікроскопі, підключеному до ПК, запірний кран для одержання емульсії рослинних жирів та окремий запірний кран для рециркуляції рослинних жирів.

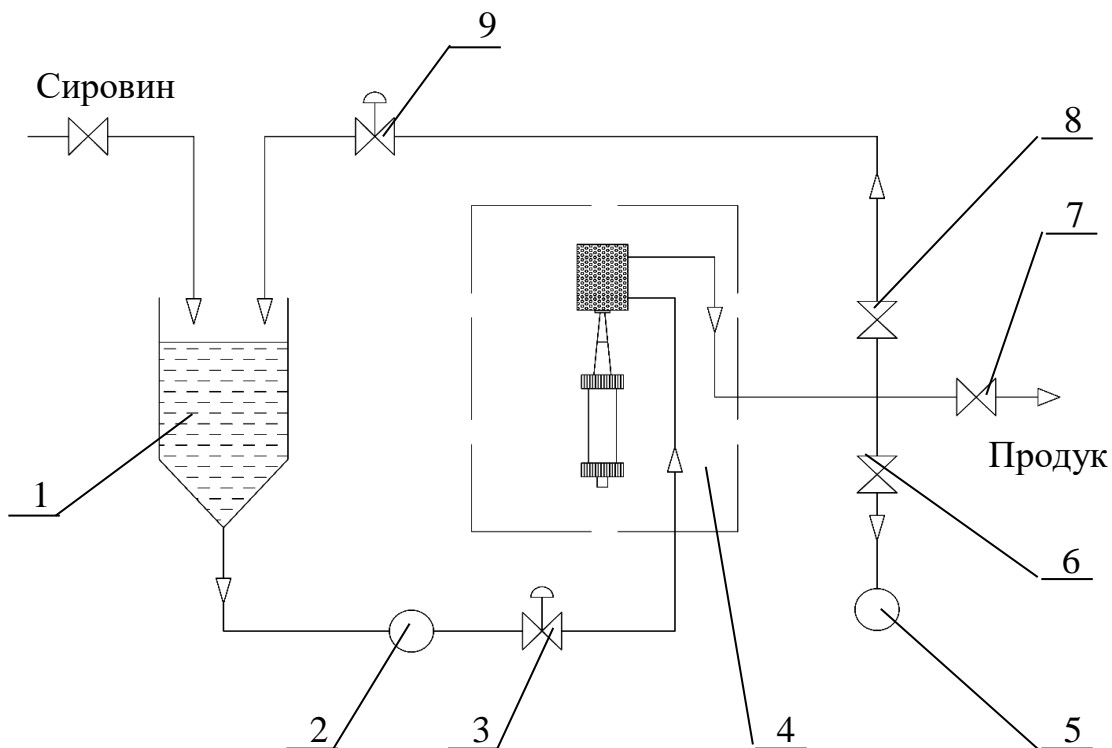


Рисунок 1 – Схема проведення процесу ультразвукового емульгування:  
 1 – ємність; 2 – насос; 3, 9 – крани живильні; 4 – пристрій ультразвуковий для отримання емульсійних соусів; 5 – мікроскоп, що під'єднаний до ПЕОМ; 6, 7, 8 – крани запірні

Ультразвукова установка працює наступним чином. В ємність подають підготовлену сировину. Отримана сировина подається насосом в ультразвуковий пристрій для емульгування. Для оцінки якості отриманої емульсії рослинних жирів через запірний кран виводиться її порція. Якщо її якість має відповідні якісні характеристики, то через запірний кран отримання емульсії рослинних жирів виводиться з системи. Якщо отриманий продукт має незадовільну якість, то через запірні крани воно знову потрапляє в ємність, де цикл роботи замикається.

Перевагою представленої установки є використання ультразвуку та циркуляція оброблюваної сировини, що дозволяє отримати емульсію рослинних жирів, а також відсутність частин, що рухаються, в установці, що збільшує її надійність і довговічність. Для забезпечення циркуляції суміші необхідно провести підбір насоса.

### Список літератури

1. Дейниченко Г.В. Отримання водно-жирових емульсій за допомогою ультразвуку / Г.В. Дейниченко, Г.М. Постнов, 4. М.А. Чеканов, В.М. Червоний та ін. – Х.: Факт, 2013. – 192 с