

## ВДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ АПАРАТУ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ЗАКВАСОК

Сердюков О.В. 31 ГМ

Керівники Циб В.Г., ст. викл., Пупинін А.А., асист.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

**Анотація – розробка мішалки нової конструкції, для більш ефективного перемішування закваски.**

Заквасками називають чисті культури або суміш культур мікроорганізмів, що використовуються при виготовленні кисломолочних продуктів, кисловершкова олії і сирів. Найчастіше в якості заквасок застосовують молочнокислі та пропіоновокислі бактерії, іноді цвілеві гриби. До складу природної симбіотичної закваски для кефіру крім молочнокислих бактерій входять також дріжджі і оцтовокислі бактерії. На молокопереробні підприємства повинні надходити високоякісні закваски або їх концентрати, перевірені установою, яка їх розробляє і виробляє. Завдання молокопереробного підприємства полягає в тому, щоб зберегти їх повну ефективність.

На сучасному етапі технічний прогрес в молочній промисловості базується на оснащенні підприємств високопродуктивними поточними лініями та агрегатами з високим рівнем механізації.

Технологія переробки молока на початковому етапі [1] має ряд загальних технологічних операцій, а саме:

- приймання молока, контроль якості;
- пастеризація молока;
- сепарування молока.

Технологічний процес виробництва сметани складається з наступних операцій:

- одержання вершків;
- теплова та механічна обробка вершків;
- нормалізація вершків;
- заквашування і сквашування;
- охолодження та дозрівання;
- розфасовка і збереження сметани.

З метою скорочення загальної тривалості операцій технологічного процесу, розроблений і впроваджений у промисловості прискорений спосіб виробництва сметани. Самими тривалими процесами при виробленні сметани є сквашування і дозрівання – від 36 до 72 годин.

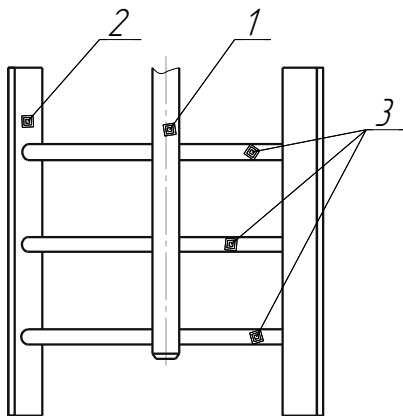
Дослідний класом машин є танки [2], вони представляють собою великі ізольовані закриті циліндри із сферичними днищами. Завдяки герметичності для заповнення і опорожнення танків їх можливо замість насосів використовувати вакуум–компресійну систему, при цьому тиск в середині танка не повинен перевищувати  $0,5 \text{ кгс/см}^2$ . Деякі танки мають сорочки або розташовані всередині трубчасті зміювки для охолодження або підігрівання молочної суміші.

Модернізацією заквасочної установки є мішалка нової конструкції, яка дозволяє більш ефективно перемішувати закваску. У новій мішалці лопаті розташовані вертикально і кріпляться до вала за допомогою трьох горизонтальних прутків із застосуванням зварювання під кутом  $45^{\circ}$ , що дозволяє утворювати вихровий потік (робота мішалки аналогічна роботі шнеку) і ретельно перемішувати густу рідину, а також видаляти з стінок заквасочника осаджений на них згусток.

Схема мішалки нової конструкції представлено на рисунку 1.

При обертанні мішалки утворюється вихровий потік рідини від стінок заквасочника усередину. Це дозволяє зібрати з внутрішньої поверхні заквасочника згусток та перемішати його з більш рідкою фракцією. Також здійснюється змішування сусідніх шарів та завіхрення потоку завдяки обертанню мішалки.

Представлена модернізована мішалка виконує більш ретельне якісне перемішування закваски із згустками, які осіли на дно та стінки усередині заквасочної установки.



1 – вал мішалки; 2 – лопать; 3 – пруток.

Рисунок 1 – Схема мішалки нової конструкції.

#### Література

1. Ковальская Л.П. Технология пищевых производств: учебное пособие / Л.П. Ковальская. М.: Колос, 1997.

2. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва. Навчальний посібник / За ред. к.т.н. О.В. Гвоздева. Суми.: Видавництво «Довкілля». 2004. 420 с.