

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

90
**International scientific conference
of young scientist and students**

**"Youth scientific achievements
to the 21st century nutrition
problem solution"**

April, 11-12 2024

Part 2

Kyiv, NUFT, 2024

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

90

**Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"**

11-12 квітня 2024 р.

Частина 2

Київ НУХТ 2024

15. Удосконалення конструкції циліндричного маслоутворювача

Олена Бабанова, Сергій Беседа, Ігор Бабанов

Національний університет харчових технологій

Вступ. Підприємства молочної промисловості випускають широкий асортимент різних видів вершкового масла – традиційного складу, з комбінованою жировою фазою та низькою жирністю. Технологічне устаткування виробництва вершкового масла повинне забезпечувати отримання масла високої якості незалежно від особливостей технології виробництва.

Матеріали і методи. Об'єктом дослідження є обладнання для виробництва вершкового масла, а саме конструкція циліндричного маслоутворювача. Метою є удосконалення конструкції циліндричного маслоутворювача для підвищення продуктивності та інтенсифікації теплообміну.

Результати і обговорення. У технологічних лініях виробництва вершкового масла безперервним методом перетворення високожирних вершків відбувається в циліндричних маслоутворювачах різних конструкцій.

Циліндричний маслоутворювач призначений для виробництва всіх видів вершкового масла методом перетворення високожирних вершків, а також для отримання спредів методом переохолодження емульсії.

Удосконалення такого маслоутворювача необхідна у зв'язку з низкою причин: низька продуктивність праці, мала рентабельність виробництва масла, інтенсивне зношування деталей і вузлів внутрішнього барабана, постійне зменшення ефективності експлуатації апарату, а також для підвищення продуктивності маслоутворювача та інтенсифікації тепло-масообміну.

Удосконалення циліндричного маслоутворювача передбачає заміну матеріалу, з якого виготовляються наконечники скребків та проведення термообробки поверхні внутрішнього циліндра витиснювального барабана маслоутворювача.

В результаті запропонованого удосконалення циліндричного маслоутворювача можна зробити висновки, що при застосуванні в роботі зміненої пари (скребки – циліндр) сталь 40X13 – циліндр 12X18N10T ХТВ24 – підвищилася інтенсивність теплообміну на 20...25 %, при цьому вихідна продуктивність збільшилася на 5...10 %, а також зросла надійність роботи робочої пари.

Тривалість роботи скребків із сталі 40X13 у порівнянні з «Поліамідом – 68» збільшилась у 6 разів.

Підвищилася інтенсивність теплообміну за рахунок охолодження продукту в тонкому шарі, зросли техніко-економічні показники роботи технологічної лінії, а саме підвищилася продуктивність, знизилася виробничі та енерговитрати.

Висновки. Таким чином, було здійснено удосконалення конструкції, а саме заміна матеріалу з якого виготовлені скребки та проведена термообробка внутрішньої поверхні витиснювального барабана. В результаті цієї зміни охолодження продукту відбувається у тонкому шарі.

Література

1. Інноваційне обладнання молокопереробних підприємств [Текст] : підручник / І. Г. Бабанов, О. М. Гавва, О. І. Бабанова та ін. ; Нац. ун-т харч. технолог. — Київ : Інкос, 2019. — 718 с. — ISBN 978-617-598-127-6.
2. Закревський А. Модернізація масловигоготовлювача періодичної дії циліндричної форми / А. Закревський, І. Бабанов, О. Бабанова // Матеріали 84-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 23–24 квітня 2018 р. – К.: НУХТ, 2018 р. – Ч.2. – С. 52.
3. Бабанов І. Г. Удосконалення обладнання для виробництва вершкового масла в масловигоготовлювачі періодичної дії / І. Г. Бабанов, О. І. Бабанова, А. І. Закревський // Ресурсо- та енергоощадні технології виробництва і пакування харчової продукції – основні засади її конкурентоздатності: Матеріали VII Міжнародної спеціалізованої науково-практичної конференції, 13 вересня 2018 р. – К. : НУХТ, 2018. – С. 96.