

УДК 637.23.24+637.233.68

Кутирко Н. – ст. гр. ХОМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ МАСЛА МЕТОДОМ ПЕРЕТВОРЕННЯ ВИСОКОЖИРНИХ ВЕРШКІВ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Шинкарик М. М.

Маслоутворювачі є основною і найскладнішою одиницею обладнання у виробництві масла. Саме в маслоутворювачі формуються структурно-механічні показники продукту, по яких визначається його якість покупцем: пластичність, термостійкість тощо. Головна задача, яка ставилася при розробці конструкції маслоутворювачів і створенні нових моделей – підвищення якості готового продукту.

Для поліпшення якості вершкового масла необхідно підвищити інтенсивність механічної обробки продукту та ефективність теплопередачі від продукту до холодоагенту.

Для перетворення високожирних вершків спочатку використовувався фризер, потім скребковий теплообмінник з охолодженням розсолем. Завершальним етапом розробки даного способу - від ідеї до промислового вживання – було створення маслоутворювача циліндричного типу марки Т1-ОМ-2Т. В ньому втілилися основні принципи конструкцій призначених для цього апаратів: теплообмінник скребкового типу (з подачею проміжного холодоагенту в теплообмінну сорочку), який дозволяє здійснювати термомеханічну обробку високожирних вершків, але відсутня була можливість застосовувати різні режими цієї обробки.

В результаті досліджень, які походилися в подальшому, був розроблений спосіб виробництва вершкового масла, який передбачав дві стадії перетворення високожирних вершків: перша - охолодження і дестабілізація високожирних вершків; друга - первинне формування структури вершкового масла. Перевагою даного методу було те, що були застосовані різні режими термомеханічної обробки в процесі перетворення високожирних вершків. Використання диференційованого підходу для підбору оптимальних режимів термомеханічної обробки дозволило оптимізувати сам процес і одержати більш якісний продукт. На основі нового способу виробництва було розроблено конструкції маслоутворювачів РЗ-ОУА, Я5-ОУБ і Я5-ОМД.

Останнім часом зростає тенденція до концентрації та нарощування потужностей молокопереробними підприємствами. Особливо це стосується комбінованих жирових продуктів, так званих спредів. До жирової фази яких, поряд з молочним жиром вносять заміники молочного жиру – комбінації різних рослинних жирів та їх фракцій. Внаслідок стрімкого розвитку ринку виробництва спредів пластинчасті установки серії Я5-ОМС, які є найбільш універсальними і дають можливість отримати продукт високої якості, вже не задовільняють запити підприємств. Тому подальший розвиток маслоутворювачів проходить в напрямку розробки нових поколінь установок, які б дозволяли збільшувати продуктивність, поліпшувати питомі показники використання площі, скоротити витрати матеріалів на їх виготовлення а також розширити сферу їх застосування. Крім того, сучасні маслоутворювачі повинні забезпечувати необхідний діапазон варіювання технологічних режимів, які і визначають якість готового продукту: температури охолодження продукту, інтенсивності і тривалості його механічної обробки.