

21. ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КАВІТАЦІЙНОГО ЕМУЛЬСАТОРА У ВИРОБНИЦТВО КИСЛОМОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ

Г.П. Фещенко, О.В. Кочубей, Г.С. Поліщук
Національний університет харчових технологій

Якість кисломолочних напоїв визначається рядом показників, серед яких кислотність, синергетичні властивості і в'язкість є основними, які залежать від складу молока та бактеріальних заквасок, режимів теплової та механічної обробки, тривалості коагуляції білків молока та інших факторів. Шляхом регулювання режимів теплової та механічної обробки молока можна отримати згустки з необхідними реологічними властивостями. Для збільшення міцності згустків і попередження відокремлення сироватки під час зберігання кисломолочних напоїв доцільно застосовувати високі температури пастеризації сировини (85 — 95 °C). Але в останні роки спостерігається зниження якісних показників заготівельної сировини, і не кожна партія молока може витримати високотемпературну обробку. У зв'язку з цим важливого значення набувають дослідження, спрямовані на пошук нових шляхів покращання якісних характеристик вихідної сировини, їх максимального збереження під час резервування, переробки і посилення стійкості готової продукції при зберіганні без втрати біологічної і харчової цінності продукції.

З цією метою авторами було розглянуто можливість використання первинної теплової і кавітаційної обробки сировини у виробництві кисломолочних напоїв. Зразки кисломолочних напоїв виробляли за класичною технологією, використовуючи при цьому молоко, попередньо термізоване і оброблене на принципово новому кавітаційному емульсаторі, розробленому фірмою ОАО КСПКБ "МеНас". Попередніми дослідженнями встановлено оптимальні режими термізації 63 — 67 °C з витримкою 15 секунд, що сприяє покращенню технологічних властивостей сировини, а саме: зниження кислотності на 1 — 2 °T, підвищенню термостійкості на 1 — 2 групи за алкогольною пробою, збільшенню в'язкості, що свідчить про зміни білкового складу молока. Встановлено, що кратність кавітаційної обробки 20 — 25 та відповідна температура

молока внаслідок такої обробки (65 — 70 °C) забезпечують: зниження титрованої кислотності молока на 1 — 2 °Т, підвищення термостійкості на 1 групу, зменшення середнього діаметру жирових кульок від 3,5 мкм до 0,5 — 0,8 мкм та зниження відстоювання молочного жиру від 83,3 % до 15 %. Густина молока не змінювалася. Подальше збільшення кратності обробки молока незначно впливало на його характеристики.

Впровадження у виробництво кавітаційного емульсатора дозволяє поєднувати теплову та механічну обробку, оскільки процес кавітації супроводжується значним виділенням теплоти. Це дозволяє скоротити енерговитрати, оскільки потреба кавітаційного емульсатора в електроенергії в 3 рази менша за потреби гомогенізатора клапанного типу, а також уникнути додаткового теплового впливу на складові частини молока під час проведення гомогенізації.

Враховуючи, що останнім часом спостерігається тенденція до зниження якості заготівельного молока, встановлені в ході досліджень факти посилення стійкості готової продукції до зберігання, економічність процесів термізації та кавітації порівняно з застосуванням попередньої пастеризації і гомогенізації, а також можливість проведення одночасно термомеханічної обробки підтвердили доцільність використання кавітаційного емульсатора у виробництві кисломолочних продуктів. З'являється можливість розширення об'ємів вихідної сировини, придатної для виробництва високоякісних стійких до зберігання кисломолочних продуктів без суттєвих витрат енергоресурсів та значного переоснащення.