

УДК 614

Петрашко М.М. – ст. гр. ХОм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА СИРУ КИСЛОМОЛОЧНОГО

Науковий керівник: к.т.н. доц. Шинкарик М.М.

Petrashko M.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

IMPROVING THE PROCESS OF COTTAGE CHEESE

Supervisor: Ph.D. docent Shynkaryk M.

Ключові слова: сир кисломолочний, сирна ванна.

Key words: cottage cheese, cheese vat.

Існує три способи виробництва сиру кисломолочного – сичуговий, кислотно-сичуговий і кислотний, останній з яких найбільш широко використовується в даний час. Окрім традиційної підготовки молока (очищення, нормалізація, пастеризація) виробництво включає сквашування, розрізання та підігрівання згустку (явища синерезису), відділення сироватки та охолодження. Машинно-апаратне оформлення технологічного процесу також досить різноманітне і в певній мірі визначається об'ємами виробництва, проте, в загальному достатньо трудомістке та не забезпечує санітарних вимог. Хоча в останній час ванни ВК -2,5 замінили на ванни СВ-2,5 або СВ-5, що дозволяє механізувати процеси перемішування згустку при нагріванні, заквашуванні та розрізанні, залишаються невирішеними питання вивантаження, санітарії та енергозбереження.

Ванни використовуються досить широко, що пов'язано із простотою їх конструкції, обслуговування і візуального спостереження за процесом. В цей же час при відкритій поверхні ванни є безпосередній контакт продукту з повітрям та, можливий, з обслуговуючим персоналом. Також мають місце значні втрати теплоти.

Звичайно, враховуючи особливості виробництва продукту всі ризики уникнути важко і не завжди можливо, проте їх можна значно зменшити використовуючи сучасне обладнання. Так, зокрема, встановлення в лінії сировиготовлювачів вертикального типу дозволить значно мінімізувати можливе мікробіологічне забруднення продукту на стадії утворення згустку. Розроблені конструкції сировиготовлювачів ємкістю від 0,5 до 100 і 200т, що дозволяє вибрати оптимальний варіант для даної продуктивності цеху. Сировиготовлювач закритий кришкою зверху, що також зменшує енергетичні втрати теплоти з дзеркала поверхні, які за нашими підрахунками у сирних ваннах у зимовий період часу можуть досягати до 25%. Привід мішалки має регульоване число обертів, встановлений на кришці, що також покращує санітарні умови. На кришці також встановлені миючі приспособлення, що дозволяє механізовано і ефективно проводити миття та оброблення паром поверхонь. За рахунок конусного дна покращується вивантаження згустку. Вирішуючи комплексно всі інші питання виробництва і технології можливо забезпечити всі вимоги ХАСПІ при виробництві сиру кисломолочного.