

УДК 621.326

Войтків Н.–ст. гр. ХО-41

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

СЕПАРУВАННЯ ХОЛОДНОГО МОЛОКА

Науковий керівник: ст. викл. Ворощук В.Я.

Більшість молочних заводів у всьому світі працюють за одним і тим же принципом: сире молоко спочатку нагрівають, а потім сепарують в нагрітому стані. Це робиться цілком свідомо, оскільки під впливом високих температур мембранна структура частинок жиру повертається практично у свій початковий стан, що має позитивний вплив на процес обезжирення, який проходить в сепараторі.

За останній час у США, Мексиці, Австралії та в Новій Зеландії появилася нова тенденція обробки молока в тому стані, в якому воно було доставлено, а саме в холодному. Фірма «Вестфалія Сепаратор» з успіхом виконала це завдання, розробивши в системі ProCool новий тип сепаратора і успішно випробувала його на практиці.

До переваг процесу слід віднести суттєве зниження енергетичних витрат. При сепаруванні холодного молока технологічний процес відбувається при температурі 4-7°C. Відносно до молочного заводу, де стандартна температура, при якій до цих пір відбувався цей процес, становила 52 - 55 ° С, це означає суттєве зниження виробничих затрат за рахунок зменшення витрат на енергію. Але це далеко не єдина перевага процесу сепарування холодного молока. Молоко, яке протягом деякого часу знаходилося в теплому стані, піддається небезпеці мікробіологічного зараження. Навіть незважаючи на те, що подальша пастеризація молока гарантує отримання безпечного, з точки зору мікробіології, продукту, можливість уникнути дії цих негативних процесів на продукт з самого початку виглядає досить привабливо. У процесі сепарування холодного молока при температурі 4-7°C зростання мікроорганізмів істотно знижується.

Наступною важливою перевагою є якість білка. Білки після сепарування холодного молока відрізняються кращими якісними характеристиками порівняно з білками, отриманими після сепарування нагрітого молока, що обумовлено природними причинами, так як нагрівання негативно впливає на білки. Цю обставину слід враховувати, зокрема, при виробництві сухого молока, для якого характеристики білків служать вирішальним критерієм оцінки якості кінцевого продукту. У зв'язку з цим зовсім не випадково попит на «холодний метод» виник саме на таких найбільших ринках сухого молока, як, наприклад, США чи Австралія.

З цієї причини сире молоко в новому сепараторі подається в барабан знизу, тоді як відведення вершків здійснюється зверху. Цей принцип компонування сепаратора не являє собою нічого нового і не є якимось революційним рішенням, але розвиток фірми істотно вдосконалив цю систему. Система ProCool – це перша інформація, що з'явилася на ринку центрифуги для холодного молока, оснащений не редуктором, а ремінним приводом. З точки зору споживача таке рішення являє собою очевидний крок уперед: ремінний привід знижує витрати на сервісне обслуговування і скорочує енергоспоживання. Також значно підвищена продуктивність Сепараторів, і суттєво піднялася планка потужності машини: сепаратор системи ProCool сепарують до 50 000 л / год. Виробництво порівнянних за показниками сепараторів для холодного молока складала до цих пір максимум 40 000 л / год, при цьому жирність знежиреного молока становить 0,08% при температурі близько 7-10 ° С.