

**УДК 637.02**

**Т.Б. Вовк, М.М. Петрашко, А.Я. Лисий**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ВПЛИВ СИНЕРЕЗИСУ НА ПРОЦЕС ЗНЕВОДНЕННЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ СИРУ**

**T.B. Vovk, M.M. Petrashko, A.Ya. Lysyi**

### **INFLUENCE OF SERUM WEEP ON PROCESS OF CHEESE PRODUCTION**

Процес відділення сироватки при обезводненні молочно-білкового згустка пов'язаний з процесом синерезису (мимовільного відділення сироватки).

На думку Владовца Н.Н. рушійною силою синерезису є прагнення білкової фази, що містить надлишок вологи і тому в цих умовах метастабільної перейти в рівноважний стан.

При цьому розрізняють внутрішній (мікросинерезис) і зовнішній (макросинерезис). В процесі мікросинерезису елементи білкової структури звільняються від надлишку вологи і система приходить в рівновагу. При цьому виникає напруга в системі в цілому, що спричиняє за собою деформацію структурної сітки - зміна об'єму, зайнятого структурою.

Зовнішній синерезис значною мірою визначається внутрішнім синерезисом. Чим більше вологи звільняють елементи білкової структури при мікросинерезисі, тим активніше протікає макросинерезис. Збільшення білкової фази в процесі внутрішнього синерезису обумовлює зростання міцності згустка в часі.

Тобто, в результаті синерезису волога, пов'язана з білком переходить у вільний стан і, у міру цього, збільшується міцність часток згустка. Очевидно, що обидва ці чинники впливають на процес обезводнення взагалі, і на процес пресування зокрема. Явище стискування зерен і виділення вологи називають синеретичною консолідацією.

Табачников В.П. відмічає, що процес синерезису затухає значно повільніше, ніж процес пресування. Так за даними роботи процес активного віджимання сироватки при виробництві сиру триває 3-5 хв., а синерезис - 210-240 хв після внесення сичужного ферменту.

Синерезис згустка залежить як від властивостей самого молока, так і від технологічних параметрів виробничого процесу.

Вплив сировини, умов підготовки молока до сквашування (температури пастеризації, гомогенізації, тиску гомогенізації), температури сквашування, кількості закваски і сичужного ферменту досліджувалися у ряді робіт.

Одним з основних чинників, що впливають на синерезис згустка, є температура нагріву (відварювання) згустка перед його зневодненням.

Фріденберг Г.В. відмічає вплив температури нагрівання згустка на збільшення інтенсивності виділення сироватки в згустку, отриманому коагуляцією білків молока в потоці. Аналогічне явище спостерігається при підвищенні температури нагріву згустка при виробництві сирів.

Відварювання згустка в молдовській лінії виробництва сиру і в лініях Я2-ОВВ і Я9-ОПТ є основним чинником, що забезпечує необхідну вологість продукту після самопресування.

Очевидно, що відварювання згустка, а потім положення пресуючого навантаження значно інтенсифікує процес обезводнення.