

Міністерство освіти та науки України
Національний університет харчових технологій

**Міжнародна наукова конференція,
присвячена 130-річчю
Національного університету
харчових технологій**

**«Нові ідеї в харчовій
науці – нові продукти
харчовій промисловості»**

13-17 жовтня 2014 року

Київ НУХТ 2014

Конструкція переміщення вологи в заморожених дріжджових напівфабрикатах

Й.Й. Роглев, В.Ф. Доценко

Національний університет харчових технологій

Подовження терміну зберігання харчових продуктів є актуальною проблемою сьогодення. Вироби з пшеничного борошна в порівнянні з іншими харчовими продуктами мають незначний термін зберігання, а їх свіжість є одним з основних показників якості [1]. Одним із способів вирішення цього завдання є заморожування тістових напівфабрикатів.

Якість заморожених напівфабрикатів з пшеничного борошна істотно залежить від форми зв'язку розчинених речовин з молекулами води [2]. В процесі заморожування дріжджових кулінарних виробів визначальне значення має механічно пов'язана вода, що знаходиться в макрокапілярах ($d > 10^{-7}$), мікрокапілярах ($d < 10^{-7}$) і на поверхні продукту (вода змочування). Механічний зв'язок вологи з компонентами продуктів менш міцний тому така волога виморожується в першу чергу [3]. Максимальна енергія зв'язку характерна для хімічно пов'язаної води, менша - для адсорбційного - і капілярного з'єднання її, і мінімальна – для осмотично пов'язаної води.

На підставі експериментальних даних, отриманих при заморожуванні тістових заготовок і кулінарних виробів у формі булочок діаметром 70мм і заввишки 50мм в швидко морозильному апараті, отримані значення тривалості заморожування зразків до кінцевої температури в термічному центрі і розраховані середні лінійні швидкості заморожування (відстань від поверхні продукту до термічного центру – 2,5 см).

В тістових напівфабрикатах і кулінарних виробках визначена кількість зв'язаної вологи, розрахований вміст її на одиницю маси сухих речовин, кількість води, що вимерзла. Кількість води, що не вимерзла, для тістових заготовок складає 15,0 %, для кулінарних виробів з дріжджового тіста – 16,2 %.

В не замороженому розчині в результаті виморожування вологи підвищується концентрація розчинених речовин зокрема, моно- і дисахаридів, органічних кислот, солей, амілози, водорозчинних білків, амінокислот і інших гідрофільних з'єднань, що на стадії льодоутворення призводить до збільшення швидкості хімічних і біохімічних реакцій, перш за все гідролізу полісахаридів. Очевидно, прискорюються процеси денатурації білків, що має важливе значення при обґрунтуванні термінів придатності.

Література

1. Сметанина Н. Замороженные хлебобулочные изделия и выпечка // Империя холода, 2008, № 12. - С. 68-69.
2. Пашенко Л.П. Физико-химические основы технологии хлебобулочных изделий. - Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2006. - 312 с.
3. Платунов Е.С., Баранов И.В., Куслиева Е.В., Сергеев С.В. Метод определения теплофизических свойств влагосодержащих материалов в условиях замораживания и размораживания, Известия СПбГУНИПТ, 2008. №4. - С. 7-10.