Р.В. Плотнікова, (*ХДУХТ, Харків)*
Н.Г. Гринченко, канд. техн. наук *(ХДУХТ, Харків)*
П.П. Пивоваров, д-р техн. наук *(ХДУХТ, Харків)*

ТЕХНОЛОГІЯ НАПІВФАБРИКАТІВ ДЕСЕРТНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ОСНОВІ МОЛОЧНОЇ СИРОВИНИ З РЕГУЛЬОВАНИМ СОЛЬОВИМ СКЛАДОМ З ВИКОРИСТАННЯМ СТАБІЛІЗАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Дестабілізація колоїдного стану молока як полідисперсної системи шляхом зниження pH з 6,4…6,6 до 5,0…5,5 призводить до зміни рівноважного взаємозв'язку між основними фазами молока та всередині них. Однією із основних змін є порушення рівноваги між істинно розчинним та колоїдним станом складових сольової системи й, як наслідок, збільшенню вмісту іонного кальцію. Видалення іонів кальцію із системи шляхом використання іонотропного комплексоутворювача призводить до збільшення дисперсності казеїнових міцел, наслідком чого є підвищення термостабільності молочної сировини. Останнє реалізовано в технології напівфабрикатів десертної продукції, яка містить молочну (молоко знежирене) та кислотовмісну (у нашому випадку плодово-ягідну) сировину.

Важливим при використанні напівфабрикатів у подальшому в складі десертної продукції є їх властивості, зокрема, в'язкість, піноутворююча здатність та стійкість піни. Загалом формування останніх може здійснюватись за рахунок введення до рецептурного складу стабілізаційних систем. На основі аналітичних досліджень обрано до використання у складі напівфабрикатів стабілізаційну систему фірми «Danisco» Cremodan ES 334. Експериментально досліджено в'язкість рецептурної суміші (рис. 1).

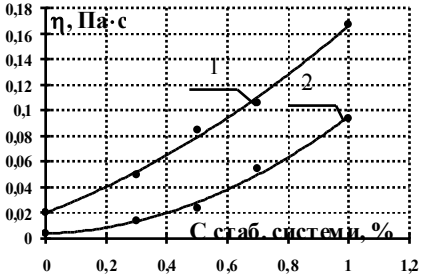
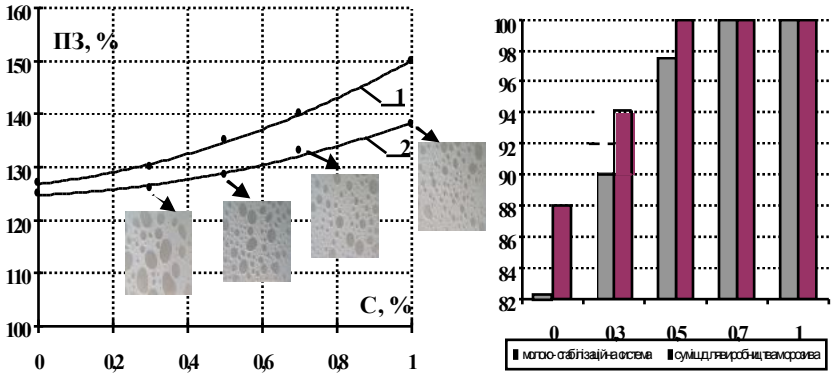


Рисунок 1 – Залежність в'язкості рецептурної суміші від концентрації стабілізаційної системи за температури, °С: 1 –19±0,5; 2 – 65±0,5

Отримані експериментальні дані, що представлені на рис. 1, дозволяють стверджувати, що за умов збільшення концентрації стабілізаційної системи у діапазоні 0,1…1,0 % відбувається підвищення в'язкості суміші. Зокрема, за температури 19 ± 0,5°С з $2{,}0 \cdot 10^{-2}$ до $17 \cdot 10^{-2}$ Па·с, за температури 65 ± 0,5°С з $0{,}5 \cdot 10^{-2}$ до $9{,}5 \cdot 10^{-2}$ Па·с.

На основі експериментальних досліджень визначено піноутворюючу здатність та стійкість піни, що є важливими показниками при обґрунтуванні концентрації стабілізаційної системи у складі напівфабрикатів (рис. 2).



а) **б)**

Рисунок 2 – Залежність піноутворюючої здатності (а) та стійкості піни (б) рецептурної суміші від концентрації стабілізаційної системи: 1 – молоко-стабілізаційна система; 2 – суміш для виробництва морозива

Встановлено, що піноутворююча здатність напівфабрикатів (рис. 2а) складає 125…138% залежно від концентрації внесеної стабілізаційної системи. Останнє пояснюється наявністю у складі стабілізаційної системи поверхнево-активних речовин, що сприяють підвищенню піноутворючої здатності. Дослідження стійкості піни (рис. 2б) дозволяє стверджувати, що стійкість піни складає 100 % за концентрації стабілізаційної системи Cremodan SE 334 у суміші 0,5…1,0 %.

Узагальнюючи експериментальні дослідження з визначення в'язкості, піноутворюючої здатності та стійкості піни встановлено доцільність використання стабілізаційної системи Cremodan SE 334 у складі напівфабрикатів на основі молочної та плодово-ягідної сировини за концентрації 0,7…0,8 %.