

ХЛЕБНЫЙ

№8 (41) октябрь 2016

И КОНДИТЕРСКИЙ БИЗНЕС



LIVENDO

MORE THAN TASTE. MORE REASONS TO LOVE IT.



Лесаффер — лучшие традиции хлебопечения.



LESAFFER



з цукром окремо), що надає виробам рихлу структуру з добре розвиненою пористістю [1, 2].

Відомо, що гідроколоїди полісахаридної природи використовуються як полшувачі бісквітних виробів. Дослідженнями авторів доведено [4, 5], що модифікований крохмаль холодного набухання (МКХН) має високі гідрофільні властивості та хороші реологічні характеристики розчинів, що, на нашу думку, матиме позитивний вплив на піноутворювальну здатність та стабільність піни. Тому досліджували процес піноутворення у разі використання модифікованого крохмалю холодного набухання різних видів, за різного дозування та для різного рецептурного складу.

Нами було вивчено вплив модифікованих крохмалів на піноутворювальну здатність рецептурної суміші меланжу з цукром. Збивання проводили протягом 5 хв. планетарним міксером DITOMIX 5 потужністю 700 Вт. Крохмалі додавали у кількості 0,3; 0,5; 1,0 та 1,3% до маси борошна. Результати досліджень кінетики утворення піни протягом 10 хв. за дозуван

Піноутворення бісквітного тіста під впливом модифікованого крохмалю холодного набухання

Ірина Стрилець, Ірина Корецька,
Національний університет харчових технологій, м. Київ

Бісквітне тісто є пінною структурою, яка після проведення термічної обробки переходить в твердий стан у вигляді випеченого бісквітного напівфабрикату. Від стадії приготування цукрово-яєчної пінної суміші та її характеристик після збивання залежить якість тістової маси та готових виробів. Для досягнення якісних показників бісквітних напівфабрикатів та готових виробів необхідно досліджувати можливі фактори впливу на харчову систему рецептурної суміші на кожному технологічному етапі: приготуванні цукрово-яєчної суміші,

замішуванні тіста, випіканні, вистоюванні бісквітів [1, 2, 3].

Основними рецептурними компонентами бісквітного напівфабрикату є меланж (або білок і жовток окремо для бісквіту «Буше»), цукор, борошно [1, 2, 3]. Піноутворювальна здатність яйцепродуктів має принципове технологічне значення при отриманні бісквітного тіста, параметри якого позначаються на якості готових виробів. Дослідження процесу піноутворення є одним із основних завдань при розробці та удосконаленні технологій борошняних кондитерських виробів, що мають пінну структуру. Технологічна схема виробництва бісквітного напівфабрикату передбачає стадію збивання меланжу з цукром (або збивання білків та жовтків

МКХН 1% наведено на рис. 1-4.

Як видно з наведених досліджень об'єм піни швидко збільшується в перші дві хвилини, а після п'яти хвилин збивання залишається сталим. За умови дозування МКХН до суміші меланжу з цукром спостерігається незначне прискорення зростання об'єму яєчної маси. Для порівняння піноутворювальної здатності досліджуваних зразків нами були розраховані показники ПУЗ (%), після кожної хвилини збивання протягом 5 хв. та швидкість піноутворення за умови дозування МКХН кількості 1% до маси борошна. Розраховані дані наведені в табл. 1.

Встановлено, що після першої хвилини збивання ПУЗ зразків з додаванням МКХН «Microlys FH 02» перевищує контроль

Табл. 1. Піноутворювальна здатність та швидкість піноутворення суміші меланжу з цукром за умови внесення 1% МКХН

Назва дослідного зразку	Піноутворююча здатність, %					Швидкість піноутворення, см ³ /хв				
	1 хв	2 хв	3 хв	4 хв	5 хв	1 хв	2 хв	3 хв	4 хв	5 хв
Контроль	190	257	284	307	318	54	40	17	14	6
МКХН «Microlys FH 02»	196	262	297	310	320	58	39	21	8	6
МКХН «Swely Gel Soft»	194	256	290	307	318	56	37	20	10	7
МКХН «Cold Swell 5771»	199	270	307	320	322	59	43	22	8	1

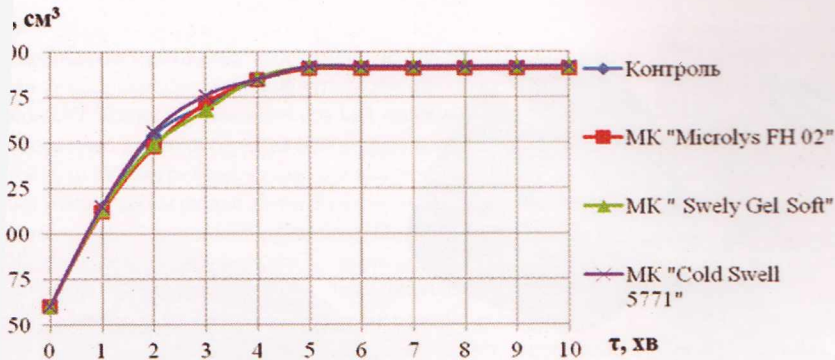


рис. 1. Зміна об'єму піни під час збивання рецептурної суміші меланжу і цукру з МКХН за дозування 0,3%

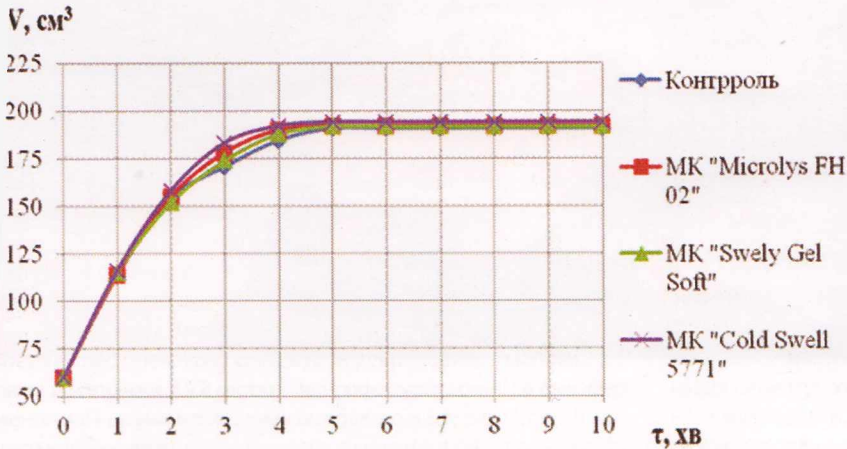


рис. 2. Зміна об'єму піни під час збивання рецептурної суміші меланжу і цукру з МКХН за дозування 0,5%

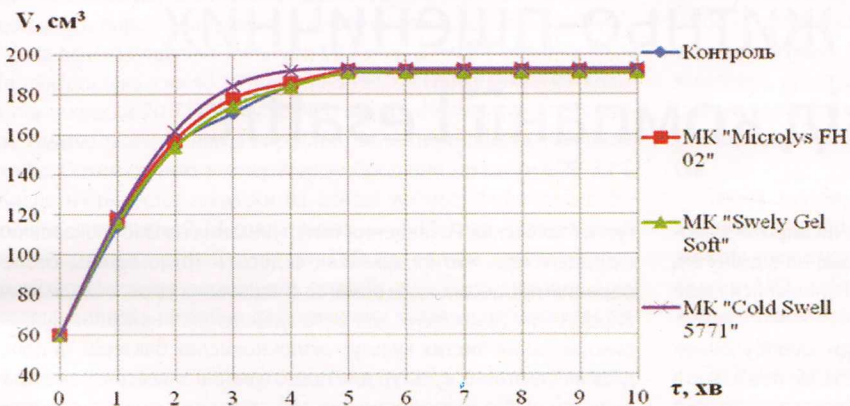


рис. 3. Зміна об'єму піни під час збивання рецептурної суміші меланжу і цукру з МКХН за дозування 1%

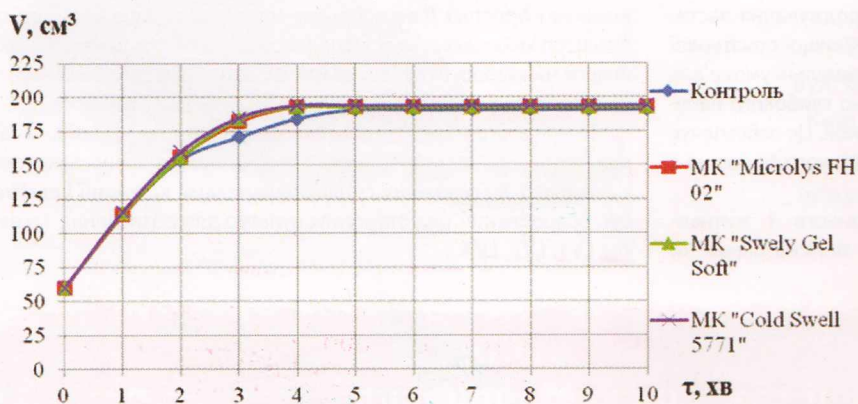


рис. 4. Зміна об'єму піни під час збивання рецептурної суміші меланжу і цукру з МКХН за дозування 1,3%

6%. В присутності МКХН «Swely Gel Soft» цей показник збільшується на 4%, а МКХН «Cold Swell 5771» збільшує ПУЗ на 9%. Після п'ятої хвилини значення величини ПУЗ для всіх зразків з МКХН перевищують контроль на 2-4%, що у відносних величинах становить 0,1-1,2%.

За дослідженими процесами збивання меланжу з цукром встановлено, що додавання модифікованих видів крохмалю холодного набухання сприяє прискоренню утворення піни, що досягається здатністю цих видів крохмалю зв'язувати воду та збільшувати в'язкість дисперсійного середовища розчинів.

При використанні МКХН в умовах виробництва ці дослідження стануть у нагоді при визначенні часу збивання яєчної піни та отримання бісквітного тіста.

Література

1. Бутейкіс, Н.Г. Технологія приготування мучних кондитерських изделий: учебник для нач.проф.образованія / Н.Г. Бутейкіс. — 9-е изд. — М. ИЦ «Академія», 2010 — 304 с.
2. Корячкина, С.Я. Новые виды мучных и кондитерских изделий. Научные основы, технологии, рецептуры / С.Я. Корячкина. — Орел: Труд, 2006. — 480с.
3. Технологические инструкции по производству мучных кондитерских изделий / сост. В.А. Шипов — Москва: Экономика, 1999. — 286 с.
4. Strilets, I. Study of cross-linked modified starches' properties to be used in technologies for sponge cakes / I. Strilets, I. Koretska // Ukrainian Journal of Food Science. — 2015. — Vol.3, (1). — P. 79-91.
5. Стрилец, И. Изучение структурно-механических свойств растворов крахмалов холодного набухания / И. Стрилец, И. Корецкая, Е. Ковалевская // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. — 2015. — №9 (130). — С. 7-9.

