

Дослідження в'язкості проводили за допомогою віскозиметру ВЗ-246, кислотності – лабораторного титрометру. Результати досліджень показали, що додавання овочового наповнювача призводить до зменшення умовної в'язкості з 297 с в контрольному зразку до 212 с у дослідному та кислотності зі 114 °Т до 105 °Т відповідно. Це, імовірно, може бути пов'язано з великим вмістом вільної вологи в овочевій сировині та її більш лужним середовищем.

За органолептичними показниками йогурт з додаванням фруктози і морквяно-гарбузового пюре відрізнявся від зразка без добавок менш в'язкою консистенцією, наявністю включень овочового наповнювача, з відповідним смаком та ароматом моркви та гарбуза, помаранчево-жовтим, рівномірним за всією масою кольором.

Масова частка жиру у йогурті з додаванням 10% фруктози і 20% морквяно-гарбузового пюре до маси йогурту склала 3,4%, масова частка молочного білка – 3,0%, масова частка сухих знежирених речовин молока – 8,7%, що повністю узгоджується з вимогами нормативно-технічної документації на даний вид продукції.

Таким чином, за фізико-хімічними, структурно-механічними та органолептичними показниками йогурт на основі фруктози та морквяно-гарбузового пюре відповідає вимогам до якості такої продукції і може бути рекомендований як для звичайного, так і лікувально-профілактичного харчування.

**О.Г. Шидакова-Каменюка**, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

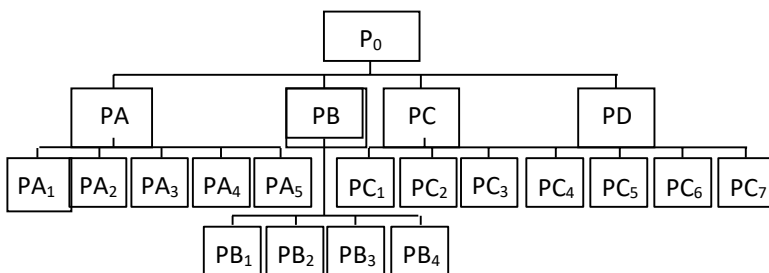
**І.С. Роговий**, канд. техн. наук, ст. викл. (*ПУЕТ, Полтава*)

## **ОЦІНКА ЯКОСТІ ПІСОЧНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ ІЗ ДОДАВАННЯМ КАЛЬЦІЄВМІСНОЇ СИРОВИНИ**

Під час створення нових або удосконалення традиційних технологій харчових продуктів метою є отримання безпечної продукції з високими смаковими властивостями за доступною ціною, а іноді – з покращеним хімічним складом. Тобто, продукт повинен мати високу якість та економічність. Для цілеспрямованого управління якістю продукції необхідне вміння надійно його оцінювати. Найбільше уявлення про якість продукції дає кваліметрична оцінка, яка базується на розрахунку комплексних показників.

Запропоновано використовувати в технології пісочних напівфабрикатів кальцієвмісну сировину, отриману з харчової кістки великої рогатої худоби – напівфабрикат кістковий харчовий (НКХ), що

містить близько 15% біоорганічного кальцію. Розроблено дві рецептури пісочного напівфабрикату: «Прометей» – для виробів солодкої групи (базова рецептура – «Напівфабрикат пісочний основний»), «Закусочний» – для виробів солоної групи (базова рецептура – «Тарталетки»). Для оцінювання якості отриманих напівфабрикатів порівняно з контрольними зразками розглядали наступні групи його властивостей – органолептичні, фізико-хімічні, а також хімічний склад та калорійність згідно розробленого «дерева властивостей» (рис.).



**Рисунок – “Дерево властивостей” напівфабрикату пісочного:**  
*0 рівень:* комплексний показник якості; *1 рівень:* PA – органолептичні показники, PB – фізико-хімічні показники, PC – хімічний склад та енергетична цінність; PD – собівартість; *2 рівень:* PA<sub>1</sub> – форма; PA<sub>2</sub> – стан поверхні, PA<sub>3</sub> – колір, PA<sub>4</sub> – смак та запах, PA<sub>5</sub> – вид на зламі, PB<sub>1</sub> – намочуваність, PB<sub>2</sub> – вологість, PB<sub>3</sub> – щільність, PB<sub>4</sub> – лужність, PC<sub>1</sub> – вміст білків, PC<sub>2</sub> – вміст жирів, PC<sub>3</sub> – вміст вуглеводів, PC<sub>4</sub> – вміст фосфору, PC<sub>5</sub> – вміст кальцію, PC<sub>6</sub> – вміст поліненасичених жирних кислот, PC<sub>7</sub> – калорійність

З метою забезпечення можливості здійснення порівняння показників з різними одиницями вимірювання абсолютні їх значення переводили у відносні безрозмірні величини за допомогою графіка функції бажаності Харрінгтона та з використанням формул кваліметрії (за відношенням до базового значення показника). Базовими ( $P_{\text{баз}}$ ) є показники, мінімально допустимі нормативними документами або ті, що зустрічаються на практиці у більшості продукції.  $P_{\text{баз}}$  для властивостей групи В обрано з технічних умов, для групи С (PC<sub>4</sub>, PC<sub>5</sub>) – на підставі рекомендованих норм фізіологічних потреб в харчових речовинах.

Вираження оцінки якості виробів за групами властивостей отримували з використанням адитивної моделі комплексної оцінки в результаті об'єднання одиничних показників якості у відносних величинах з урахуванням їх коефіцієнтів вагомості.

Комплексну оцінку якості дослідних зразків визначали враховуючи комплексну групову оцінку для органолептичних властивостей, фізико-хімічних показників, хімічного складу і калорійності та встановлених експертною групою коефіцієнтів вагомості для окремих груп властивостей. Для визначення інтегральної оцінки пісочних напівфабрикатів додатково враховували показник собівартості продукції (табл.).

*Таблиця – Оцінка якості пісочних напівфабрикатів із додаванням кальцієвмісної сировини*

Зразок напівфабрикату пісочного		Груповий показник				Оцінка якості	
		РА	РВ	РС	РD	комплексна	інтегральна
Солодка група	Контроль	0,92	0,87	0,35	0,99	0,67	0,78
	«Прометей»	0,92	0,97	0,76	1,00	0,87	0,91
Солона група	Контроль	0,88	0,86	0,51	0,97	0,72	0,8
	«Закусочний»	0,93	0,97	0,93	1,00	0,94	0,96

Відзначено, що якість нової продукції вище, ніж у традиційної, як за груповими показниками, так і за комплексним та інтегральним. Зокрема, комплексний показник напівфабрикату «Прометей» перевищує контрольний на 29,8%, значення цього показнику у напівфабрикаті «Закусочний» перевищує відповідний традиційний зразок на 30,6%. Покращення інтегральної оцінки у разі використання НКХ для виробів солодкої групи складає 16,7%, а для виробів солоної групи – 20,0%. Таким чином, внаслідок обчислення комплексного та інтегрального показнику якості доведена ефективність використання в технології напівфабрикатів пісочних напівфабрикату кісткового харчового.

**І.В. Шурдук**, асп. (ХДУХТ, Харків)

**М.Л. Серік**, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРЧОВОЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ КОВБАСНОЇ ПРОДУКЦІЇ, ЗБАГАЧЕНОЇ ДЕФІЦИТНИМИ МІНЕРАЛЬНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ**

Одним з найбільших проблемних питань сьогодення науки прохарчування є забезпечення організму дефіцитними нутрієнтами. Одне з пріоритетних місць при цьому належить пошуку засвоюваних форм мінеральних елементів, зокрема кальцію, йоду, залізу, селену