

## **ВПЛИВ ПАР НА СТАБІЛІЗАЦІЮ БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ РОЗЧИНІВ**

Сьогодні одним із пріоритетів розвитку в галузі виробництва харчових продуктів є покращення структури харчування населення за рахунок зниження до мінімуму витрат часу на процес приготування їжі. Такі продукти представлені широким асортиментом багатофункціональних напівфабрикатів та харчових концентратів. Вони можуть представляти собою суміші з різного виду сировини, у відповідності з розробленою рецептурою та заздалегідь піддані обробці. Крім високих показників якості продукт повинен мати низьку собівартість та широкі технологічні властивості.

Окреме місце на ринку нових видів продукції займають сухі суміші для приготування піноподібної та емульсійної продукції, оскільки вони зручні і швидкі в приготуванні, безпечні, доступні, крім того, здатні задовольнити споживача в органолептичному плані, а також мають певні переваги порівняно з традиційними технологіями приготування піноподібної та емульсійної продукції. Використання таких напівфабрикатів дозволяє зменшити витрати на складське та технологічне обладнання, частку ручної праці та вимоги до кваліфікації робітників. Також вони характеризуються, мінімальним вмістом вологи та відповідно невеликі об'єм та маса, а також висока концентрація поживних речовин. Низька вологість і відсутність активних ферментних систем сировини забезпечує тривалий термін зберігання без втрат якості.

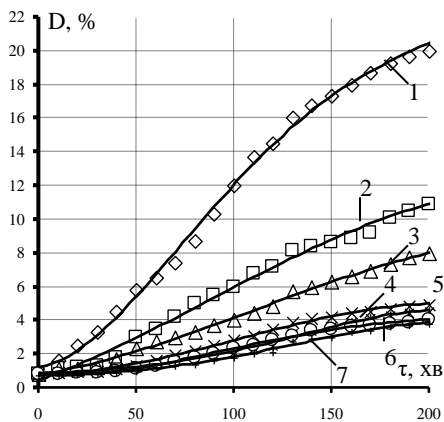
Асортимент продукції на рослинних вершках формується за рахунок наповнювачів, зокрема: какао, горіхів, продуктів переробки плодів, ягід, молока та інших смакоароматичних добавок. Готова суміш повинна відповідати наступним критеріям:

- повне розчинення сухих компонентів в водяному середовищі;
- повне емульгування жиру та стабілізація емульсії;
- отримання піноподібної системи;
- стійкість за введення додаткових рецептурних компонентів.

Для забезпечення повного розчинення та рівномірного розподілення по всьому об'ємі сухих компонентів, необхідно провести дослідження, що дають змогу визначити вплив різних видів та концентрацій ПАР на процес сидементації суспензій. Метою досліджень є досягнення сидементаційної стабільності, що забезпечить

це здатність дисперсної системи зберігати незмінним в часі розподіл частинок в об'ємі системи, тобто здатність системи протистояти дії сили тяжіння.

На основі попередніх етапів досліджень спорідненості фаз визначено, що E471 найбільш сповільнює процес сидементації. З метою визначення оптимальної кількості ПАР в суміші для забезпечення стабільності суспензії проведено дослідження суспензій какао з розміром частинок до 40 мкм за різних концентрацій ПАР шляхом турбодиметрії (рис.).



**Рис. Кінетика зміни прозорості суспензії від концентрації ПАР, %:**  
1 – 0; 2 – 0,02; 3 – 0,05; 4 – 0,08;  
5 – 0,1; 6 – 0,12; 7 – 0,15

Установлено, що при додаванні ПАР в суспензію з плином часу прозорість розчину збільшується, проте з рис. видно що підвищення концентрації ПАР сприяє сповільненню процесу сидементації. Таким чином E471 можна використовувати для стабілізації суспензії, зокрема, які містять частинки з розміром до 40 мкм.

З отриманих даних видно, що раціональний вміст E471 становить 0,08%, при якому прозорість розчину збільшилась з 0,8% до 4,9%.

Для досягнення кращих емульгуючих та стабілізуючих властивостей необхідно використовувати суміші декількох

ПАР, що забезпечують необхідну спорідненість поверхонь повітряної, жирової і водної фаз та стабілізацію суспензії.

Метою подальших досліджень є визначення раціональних співвідношень ПАР та отримання піноемульсійних систем у технології одержання сухих оздоблювальних напівфабрикатів, що можуть містити нерозчинні у воді частинки.

Використання сумішей ПАР дасть змогу забезпечувати стійкі емульсії в результаті змішування сухої жирової суміші з водою та послідовним отриманням оберненої емульсії з пінною структурою, яка характеризується високою стійкістю.