

**О.В. Котляр**, асп. (ХДУХТ, Харків)  
**А.Б. Горальчук**, канд. техн. наук (ХДУХТ, Харків)

## **ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ПАР НА СТАБІЛІЗАЦІЮ СУСПЕНЗІЙ**

На сьогоднішній день споживачами диктуються умови згідно з якими необхідне розширення асортименту продукції, а також збільшення її терміну зберігання. Досягнення цієї мети можливе за рахунок використання багатофункціональних напівфабрикатів. Їх використання зумовлює як розширення асортименту, так і створення нової продукції на їх основі.

Сухі рослинні вершки стають все більш затребуваними, багато в чому це пояснюється смаковими і поживними властивостями швидкокорозинних сумішей і їх доступною ціною. Використання продуктів з рослинними жирами рекомендовано провідними дієтологами як повноцінний харчовий продукт, який можна включати в свій повсякденний раціон.

Для одержання цієї продукції необхідно обґрунтувати використання емульгаторів, які будуть забезпечувати стійкі емульсії в результаті змішування сухої жирової суміші з водою та послідовним отриманням оберненої емульсії з пінною структурою, що характеризується високою стійкістю.

Десертна продукція за колоїдним станом є емульсією, піною, суспензією або одночасно може бути піноемульсійною суспензією одночасно що визначає необхідність обґрунтування вмісту основних рецептурних компонентів, що забезпечуть одержання та стабілізацію складної колоїдної системи.

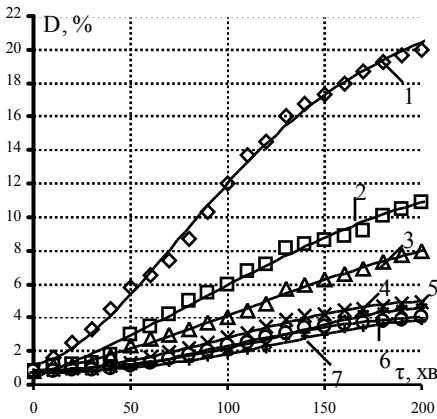
Асортимент продукції на рослинних вершках формується за рахунок наповнювачів, зокрема: какао, горіхів, продуктів переробки плодів, ягід, молока та інших смакоароматичних добавок. Готова суміш повинна відповідати наступним критеріям:

- 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. 1).



**Рисунок 1 – 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.

Встановлено, що при додаванні ПАР в суспензію з плином часу прозорість розчину збільшується, проте, з рис. 1 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.