

Скородумова О.Б., д.т.н., с.н.с., УПА, м. Харків
Цихановська І.В., к.т.н., доц., УПА, м. Харків
Денисова А.Ю., майстер виробничого навчання, УПА, м. Харків
Барсова З.В., асистент, УПА, м. Харків
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ СИНТЕЗУ ОЛІЙНО-МАГНЕТИТОВИХ СУСПЕНЗІЙ.

Розробка технології здобуття харчових (а можливо і фармацевтичних, медичних, косметологічних та і технічних) олійно-магнетитових суспензій представляє великий практичний і теоретичний інтерес. У поставленому завданні одним із складних моментів є підбір емульгатора (поверхнево-активної речовини або стабілізатора) з метою створення стійкої суспензії. З літератури відомо [1], що для стабілізації жирів і олій використовується ПАР: моно-, ді-, тріацилгліцероли. В роботі був використаний моноацилгліцерол Dimodan HP.

Запропонована технологія отримання олійно-магнетитової суспензії складається з двох основних стадій: синтезу порошкового магнетиту колоїдних розмірів і стабілізації його в рослинній олії.

Розроблений технологічний процес включає:

1. отримання осаду дрібнодисперсного магнетиту (методом співосадження з солей двох та трьохвалентного заліза);
2. багаторазове промивання магнетиту дистильованою водою з метою видалення іонів, які, адсорбуючись на поверхні частинок, можуть заважати адсорбції молекул стабілізатора.
3. модифікування вологого осаду магнетиту розчином ПАР (поверхнево-активної речовини або стабілізатора) і олії. При цьому оптимальним масовим співвідношенням магнетит : ПАР : олія є (65-70%) : (10-15%) : (16-25%), а модифікування проводиться при температурі 60-90 °С. Ці умови виявились оптимальними для переведення магнетиту з водного середовища в олійне, сприяють найбільш повному покриттю поверхні частинок шаром ПАР та отриманню густої маси, що легко відділяється від води. Визволена від води маса є концентратом біомагнітної рідини і має намагніченість насичення близько 200 кА/м (за даними експериментальних досліджень) [2].
4. розбавлення отриманої суміші дисперсним середовищем (соєва олія) дозволяє отримати власне біомагнітну рідину (суспензію). Слід відзначити складності, що виникають при отриманні олійно-магнетитової суміші (з додаванням ПАР) та її розбавленні. Цей факт було досліджено додатково за допомогою мікроскопічного методу.

Література

1. Барыбин А.С., Кулемин В.В., Николаенков Ю.В., Орлов Д.В. Применение магнитных суспензий и жидкостей в медицине (обзор) // Советская медицина. – 1983. - № 10. – С. 58-60.

2. Горобець С.В. Магнитные технологии в пищевой промышленности и медицине и экологические аспекты их использования // Вісник Донецького ун-ту, сер А: Природні науки, вип.2 – 1998. – С 140-144.