

Денисенко А.А.

АКТУАЛЬНІСТЬ ПИТАННЯ: ТЕХНОЛОГІЯ ОДЕРЖАННЯ ЛІПІДО-МАГНІТОВИХ СУСПЕНЗІЙ

Одним зі способів покращення здоров'я людини є використання дієтичних добавок. Відомо, що один з механізмів регуляції метаболізму — колоїдно-осмотичний стан внутрішнього середовища організму. Біологічно активні речовини (дієтичні добавки) являють собою ліофільні або ліофобні молекули з властивостями поверхнево-активних речовин (ПАР), з яких складаються біологічні мембрани, багато лі-карських засобів, високомолекулярні з'єднання білка, стероїдів, та ін. Створюючи колоїдно-осмотичний фон внутрішнього середовища організму, ці речовини відіграють значну роль в процесах обміну води на рівні мікроциркулярного ложа, забезпечуючи тургор кліток органів та підтримку обміну водяних секторів. Тому доцільно виділити в особливу групу рідини, біо-фізико-хімічні властивості яких сумісні із життєвими процесами. До такої групи можна віднести і біомагнітні рідини, які не повинні спричиняти токсичний вплив на всіх рівнях організму, що дозволить реально використовувати властивості, притаманні рідинно-магнітним дисперсним середовищам для медичних та біологічних цілей. Питання про застосування біомагнітних рідин (БМР) у медицині та фармації розглядається давно. Відомо, що магнітні лікарські форми (МЛФ) пригнічують активність патогенних мікроорганізмів. Зазначений чіткий бактеріостатичний ефект МЛФ за відсутності порушень нормальної мікрофлори у мікробіоценозі слизових оболонок людини. Для створення нової суспензії (БМР) необхідно було вибрати ПАР та дисперсійне середовище. У якості середовища увагу привернули олії рослинного походження (соняшникова, кукурудзяна та соєва), які застосовувалися як гідрофобні основи ліпідомангітних суспензій. Їх переваги: біологічна нешкідливість, фізіологічна індиферентність, легке змішування з іншими жирами, жирними кислотами. Завдяки вмісту фітостерину, рослинні олії можуть інкорпорувати до 25 % води, 70 % спирту, 35 % гліцерину, утворюючи з ними стабільні емульсійні системи, що важливо в різних фізико-хімічних процесах, наприклад, в процесах перетравлення їжі, метаболізму та ін.. Крім того, велика їх частина має жирну консистенцію, що пов'язано з високим вмістом гліцеридів ненасичених кислот. У зв'язку з цим, рослинні жири та суспензії на їх основі можуть використовуватися як компоненти мазевих фармацевтичних препаратів, харчових кремів, соусів, майонезів тощо. За своєю стійкості рослинні жири аналогічні тваринним — прогоркають (за рахунок окиснювально-деструктивних процесів) при тривалому зберіганні, проте завдяки вмісту фітонцидів вони більш стійкі до впливу мікроорганізмів.

В якості дисперсної фази ліпідомангнетитових суспензій нами використовувався ультратонкий порошок магнетиту Fe_3O_4 , синтезований методом конденсації солей в лужному середовищі. Отриманими раніше даними встановлено, що магнетит має характеристики дієтичної добавки зі строком активної дії у межах 3–4 годин. Оптимальна доза застосування магнетиту складає 0,2–0,3 г на 70–80 кг маси тіла людини. Магнетит проявляє здатність короткочасного зниження внутрішньочерепного лікворного тиску, активізує діяльність шлунку та дванадцятипалої кишки, посилює сечовиділення протягом 2–3 годин. Магнетит може бути рекомендований людям, схильним до алергічних реакцій. Таким чином, розширюються можливості використання магнетиту в фармацевтичних, лікарських засобах, дієтичних та комплексних харчових добавках. Технології органічних і неорганічних речовин Біомагнетитні рідини (суспензії) являють собою колоїдну систему, що складається з дисперсної фази, частіше за все магнетиту (Fe_3O_4), ПАР та дисперсійного середовища. Особливу увагу при отриманні магнетитових суспензій має питання їх стійкості та методики її оцінки.

Мета роботи: Обґрунтування концентрації ПАР й магнетиту в ліпідомангнетитовій суспензії; дослідження стійкості, магнетиту, стабілізованого ПАР та хімічної сумісності магнетиту з компонентами ліпідомангнетитової суспензії методом ІЧ-спектроскопії.

Об'єкт дослідження: Удосконалення процесів одержання продуктів функціонального призначення залізовмісною харчовою добавкою.

Предмет дослідження: Технологія одержання ліпідомангнетитових суспензій.

Задачі дослідження: Експериментальним шляхом підібрати концентрації компонентів в ліпідомангнетитових (соняшниково-магнетитових, кукурудзяно-магнетитових, соєво-магнетитових) суспензіях; - методом центрифугування оцінити стійкість цих суспензій; методом ІЧ-спектроскопії досліджувати хімічну сумісність компонентів ліпідомангнетитової суспензії (магнетиту та поверхнево-активної речовини — моноацилгліцеролу).