

**Александров О.В., Цихановська І.В., Гонтар Т.Б. УПА, м. Харків
ВИЗНАЧЕННЯ СЕДИМЕНТАЦІЙНОЇ СТІЙКОСТІ ЛПІДО – МАГ-
НЕТИТОВИХ СУСПЕНЗІЙ (частина 3)**

Синтезований методом хімічної конденсації магнетит являє собою високодисперсний порошок чорного кольору із розміром частинок 25 нм, який використовували при розробці нових форм дієтичних та харчових добавок. Одержані різні ліпідно-магнетитові суспензії, седиментаційну стійкість яких оцінювали спектрофотометричним методом, а також визначено розміри частинок магнетиту з ПАР та їх концентрація в суспензіях, наприклад, діаметр часточок в кукурудзяно – магнетитової суспензії дорівнює 78 нм.

Виявлено, що з плином часу (0 – 48,0 год) та зростанням довжини хвилі (500 – 850 нм) спостерігається поступове збільшення коефіцієнта пропускання з 0,3 % (500 нм) до 16,0 % (800 нм) при 0 годинах витримки суспензії; з 0,8 % (500 нм) до 25,9 % (800 нм) при максимальному часу витримки суспензії (48 годин).

Найбільша зміна коефіцієнта пропускання ($\Delta T, \%$) з плином часу спостерігається при довжинах хвиль 500 та 550 нм (62,5 і 44,4 %) відповідно. При інших довжинах хвиль ΔT дорівнювало приблизно 36 %. Тому з урахуванням точності колориметричного методу аналізу для визначення стійкості суспензії краще рекомендувати довжини хвиль, при яких точність визначення буде вище, тобто 650-700 нм; далі ΔT починає змінюватися стрибками (то росте, то падає).

Дослідження показали, що усі суспензії (в яких дисперсійним середовищем використовували кукурудзяну, соняшникову, соєву олії, яловичий та свинячий жири, кондитерські жири, саломас) достатньо стійкі у часі. В роботі досліджувалися різні співвідношення компонентів ліпідно-магнетитових суспензій, при цьому, кращі результати за стійкістю показали суспензії, в яких співвідношення Fe_3O_4 : ПАР = 0,02г : 0,35г або 0,04 мас. % : 0,70 мас. % та 0,025 : 0,35г або 0,05 мас. % : 0,70 мас. %. Та оскільки дослідження спиралися на медико - біологічні вимоги, був зупинений вибір на суспензіях із співвідношенням Fe_3O_4 : ПАР = 0,025г : 0,35г або 0,05 мас. % : 0,70 мас. %. Визначена концентрація (кількість частинок в 1 см^3) суспензії, яка, наприклад, під час виготовлення дорівнює $N=1,33 \cdot 10^{12}\text{ см}^{-3}$.

Встановлено зменшення у часі кількості частинок магнетиту з ПАР в 1 см^3 кукурудзяно – магнетитової суспензії: за 48 годин концентрація в 1 см^3 зменшилась з $1,33 \cdot 10^{12}$ до $1,13 \cdot 10^{12}\text{ см}^{-3}$.

Література:

1. Н. Г. Илюха, З. В. Барсова, В. А. Коваленко, И. В. Цихановская/ Технология производства и показатели качества пищевой добавки на основе магнетита // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. — 2010. — Т. 6, № 10 (48). — С. 32–35.