

Шерстюк С., Цихановська І., Барсова З.

СУСПЕНЗІЇ НА ОСНОВІ ВИСОКОДИСПЕРСНОГО МАГНЕТИТУ

Дуже актуальним є дослідження магнітних рідин на основі дрібнодисперсного магнетиту, які представляють собою стійку високодисперсну гетерогенну систему ліофобного типу із високим ступінням ліофілізації, стабілізованих частинок магнітного матеріалу у дисперсійному середовищі. Маючи властивості рідкого феромагнетиту такі магнітні рідини дозволяють по новому вирішити більшість науково-технічних та медико-біологічних задач.

В даній роботі запропоновано спосіб отримання високодисперсних суспензій на основі магнетиту, із розміром частинок 20-80 нм, із використанням ліпідів (рослинних та тваринних жирів) – в якості дисперсійного середовища.

Процес отримання магнітної рідини складається із двох основних етапів:

Перший – одержання магнітних частинок колоїдних розмірів;

Другий - стабілізація їх у дисперсійному середовищі.

Отримання стійкого колоїда у кожному випадку має деякі особливості, пов'язані із вибором стабілізатора, оптимізацією співвідношення – ферофаза : стабілізатор : дисперсійне середовище, переведенням дисперсійної ферофази із одного типу середовища до іншого.

Схема одержання магнітної рідини включає наступні етапи: одержаний методом хімічної конденсації осад магнетиту багаторазово промивають дистильованою водою. Потім проводять пептизацію вологого осаду магнетиту сумішшю стабілізатора із певним дисперсійним середовищем при температурі 60-90°C.

Оптимальне масове співвідношення: магнетит : стабілізатор (моноацилгліцерол): дисперсійне середовище (соняшникове, соєве, кукурудзяне масла; свинячий та яловичий жири) являється співвідношення: (60-75) : (10-15) : (16-25). А після цього проводять розведення отриманого магнітного концентрату дисперсійним середовищем.

Проведно мікроскопічні дослідження будови отриманих суспензій на основі магнетиту; стійкості суспензій у часі спектрофотометричним методом; вплив термоудару (100 °C) протягом 2-3 хвилин, і низьких температур (-10...12 °C) протягом 1-1,5 години.