

Глазова Ю. Г., Шаладонова М. И.
ФЕРРОМАГНИТНЫЕ ЖИДКОСТИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ
В МЕДИЦИНЕ

Научный руководитель ст. преп. Казюлевич С. Р.

Кафедра общей химии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Нанохимия магнитных материалов – одно из наиболее активно развивающихся направлений современной науки. В последние годы она привлекает все большее внимание исследователей из различных областей: химии, биофизики и медицины. В ряду магнитных наноматериалов особое значение приобретают ферромагнитные жидкости. Магнитные жидкости уникальны тем, что высокая текучесть сочетается в них с высокой намагниченностью – в десятки тысяч раз большей, чем у обычных жидкостей, что наделяет их специфическими свойствами и позволяет широко применять на практике.

Цель: получить ферромагнитную жидкость, используя реактивы в химической лаборатории, и провести опытно-экспериментальную проверку её свойств, которые имеют практическое применение в медицине; выявить химические свойства ферромагнитной жидкости.

Материал и методы. Для получения магнитной жидкости в лаборатории был использован метод химической конденсации высокодисперсного магнетита, в основе которого лежит химическая реакция солей железа (II) и (III) в щелочной среде. Проведено исследование физических и химических свойств ферромагнитной жидкости

Результаты. Получена магнитная жидкость – устойчивая коллоидная система, состоящая из ферромагнитных частиц нанометровых размеров и обладающая свойствами текучести, высокой намагниченности и магнитоуправляемости, которые подтверждаются опытным путем. Изучены химические свойства ферромагнитной жидкости.

Выводы:

1. Результаты выполненного исследования показали, что ферромагнитная жидкость актуальна для использования в различных областях медицины ввиду наличия у неё жидкотекучих и магнитоуправляемых свойств.
2. Используя ферромагнитную жидкость, можно разработать и совершенствовать методику лечения различных заболеваний, а также диагностировать недуги на ранних стадиях развития.