

## О ПРОЦЕССАХ ОБРАЗОВАНИЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ

Пичугина А.А., Цыро Л.В.

*Сургутский Государственный университет,  
628412, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Сургут, пр. Ленина, 1,  
e-mail: alina.com9@mail.ru*

Органоминеральные агрегаты представляют собой новообразования в организме человека сложного состава, который связан с наличием в них как органических, так и неорганических соединений. К таким органоминеральным агрегатам относят желчные, мочевые и слюнные камни. Причину образования подобных новообразований связывают с различными факторами, такими как болезни организма, питание, окружающая среда и т.д.

Данные фотонной корреляционной спектроскопии (ФКС) для растворов желчных камней в бензоле с последующим добавлением н-гексана позволяют судить о процессах, протекающих при формировании органоминеральных агрегатов типа желчных камней.

Желчные камни растворяли в бензоле в соотношениях от 1 : 10 до 1 : 50, при этом получалась коллоидная система. Согласно данным ФКС в исследованных системах наблюдалось уменьшение размера частиц с 1950 до 250 нм с увеличением доли растворителя.

Коллоидная частица представляет собой ассоциат, центром которого выступает частица с неспаренным электроном, вокруг которого группируются спиново-скомпенсированные молекулы, присутствующие в данном растворе. При малом количестве растворителя коллоидные частицы, находятся на небольших расстояниях друг от друга, что приводит к их слиянию в больший по размеру агрегат, который и выпадает в осадок. При большем количестве растворителя агломерация частиц происходит либо очень медленно, либо вообще не происходит, т.к. расстояние между частицами увеличивается, а энергия взаимодействия между ними уменьшается.

Добавление в такую систему по 0,1 мл н-гексана приводит к объединению частиц коллоидной системы «желчный камень – бензол». Так в коллоидных системах «желчный камень – бензол» с малым количеством бензола (1 : 10, 1 : 20, 1 : 30) при добавлении н-гексана средний размер ассоциатов достигает ~600 нм, а в тех системах, где содержание бензола составляет 1 : 40 и 1 : 50 размер ассоциатов составляет ~250 нм. Подобное поведение обусловлено увеличением частоты столкновений между частицами, связанной как с пространственными затруднениями, так и с введением в систему растворителя другой природы.