

## **Гибридная система «слоистый силикат магния – хлорин e<sub>6</sub> 13(1), 17(3)-N,N'-(2-гидроксиэтил)диамид 15(2)-метилового эфира»**

© Лоухина<sup>+</sup> Инна Владимировна, Худяева Ирина Степановна,  
Бугаева Анна Юлиановна и Белых\* Дмитрий Владимирович

*Институт химии ФИЦ «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук».*

*ул. Первомайская, 48. г. Сыктывкар, 167000. Республика Коми. Россия.*

*Тел.: (8212) 21-99-47. E-mail: loukhina-iv@chemi.komisc.ru, belykh-dv@mail.ru*

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** хлорин e<sub>6</sub>, производные хлорина e<sub>6</sub>, слоистый силикат магния.

### **Аннотация**

Термообработкой реакционной смеси, содержащей суспензию свежеприготовленного гидроксида магния, золь диоксида кремния и раствор фторида лития, с мольным соотношением исходных компонентов Mg(OH)<sub>2</sub> : SiO<sub>2</sub> : LiF = 1 : 1.51 : 0.25 синтезирован слоистый силикат магния типа гекторита. Методом термообработки синтетического слоистого силиката магния в присутствии водно-спиртового раствора хлорина e<sub>6</sub> 13(1), 17(3)-N,N'-(2-гидроксиэтил)диамид 15(2)-метилового эфира получены гибридные системы с содержанием 0.85·10<sup>-6</sup> и 1.4·10<sup>-6</sup> моль органического компонента в расчете на 1 г слоистого силиката магния. Показано, что введение производного хлорина e<sub>6</sub> в золь слоистого силиката магния типа гекторита способствует протеканию процессов агрегации и укрупнению частиц гибридных систем (250±5 нм), по сравнению с частицами силиката магния (133±1 нм). Методами рентгенофазового анализа, электронной спектроскопии в УФ-видимой области и лазерного доплеровского электрофореза установлено, что неагрегированные молекулы производного хлорина e<sub>6</sub> расположены на поверхности частиц силиката магния. По данным электронной спектроскопии в УФ-видимой области в гибридных системах наблюдается протонирование атомов азота хлоринового макроцикла молекул производного хлорина e<sub>6</sub> (полоса Core 405-406 нм; Q-полоса 642-643 нм) гидроксильными группами слоистого силиката магния. Сорбция хлорина e<sub>6</sub> 13(1), 17(3)-N,N'-(2-гидроксиэтил)диамид 15(2)-метилового эфира на поверхности частиц силиката магния происходит за счет электростатического взаимодействия между протонированными молекулами производного хлорина e<sub>6</sub> и ионизированными гидроксильными группами силиката магния.