

РЕКОНСТРУКЦИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ АТТРАКТОРОВ ГЕЛЕВЫХ ОКСИГИДРАТНЫХ СИСТЕМ

Ю.И. Сухарев (1), Т.Г. Крупнова, Е.А. Никитин
e-mail: such@susu.ac.ru (1)

Южно–Уральский государственный университет, г. Челябинск, Россия

В данной статье гелевые оксигидратные системы рассмотрены с точки зрения теории динамических систем. Такой подход является принципиально новым для коллоидной химии. Для восстановления модельной динамической системы были использованы кинетические зависимости, полученные при изучении оптических и реологических свойств гелей оксигидратов иттрия и железа.

В целом, вид аттракторов, полученных из временных зависимостей оптической плотности и динамической вязкости гелей оксигидратов иттрия и железа, совпадает, поскольку они отражают одни и те же процессы накачки и диссипации энергии в гелевой системе.

В исследуемой системе реализуются странные нехаотические аттракторы, которые могут быть адекватно описаны итерируемыми отображениями квазигиперболического аттрактора Лоззи. Сложный характер аттракторов объясняется явлением перемежаемости и связан с бифуркационной неустойчивостью системы.

На основании компьютерного моделирования с помощью системы итерационных функций получены аттракторы аналогичные экспериментальным.

Ключевые слова: оксигидратные гели, динамические системы, фазовый портрет аттрактора, странный нехаотический аттрактор, компьютерное моделирование

Страниц — 5, **рисунков** — 7.