О ПОЛЯРИЗАЦИОННЫХ СВОЙСТВАХ ДИПОЛЬНОЙ СРЕДЫ

Г.М. Филиппов 1), В.А. Александров 2), А.С Сабиров 2), А.В. Степанов 3), Д.А. Раманова 1)

1) ЧГПУ им. И. Я. Яковлева, Чебоксары, Россия

2) ЧГУ им. И. Н. Ульянова, Чебоксары, Россия

3) ЧГСХА, Чебоксары, Россия

Рассматриваются структуры, состоящие из диполей как электрического, так и магнитного типов, содержащиеся как в газовых, так и в твердотельных сплошных средах. Современные компьютеры предоставляют богатые возможности исследования поведения таких структур, в основном, используя разнообразные сетки, в узлах которых располагаются диполи, при этом, несмотря на взаимодействие диполей как между собой, так и с внешними электромагнитными полями, расположение узлов в сетках считается неизменным. Несмотря на, казалось бы, ограниченность такого подхода, тем не менее, и в этом случае удавалось получать весьма важные для понимания происходящих в природе явлений сведения, которые другим способом сделать это не представлялось возможным (укажем, например, результаты по исследованию фазовых переходов в системах диполей, использующих модели типа Изинга или Гейзенберга).

Ранее рассматривалась задача кластеризации жидкого углеводородного топлива. В настоящей работе проводится более подробный анализ поляризации однородной среды, состоящей из взаимодействующих друг с другом и с внешним электрическим полем диполей. В результате удается найти энергию связи кластера, состоящего из диполей и исследовать зависимость параметров кластера от внешних условий.