

СУСПЕНЗИИ МОНТМОРИЛЛОНИТА МОДИФИЦИРОВАННОГО КВАТЕРНИЗОВАННЫМ ПОЛИДИМЕТИЛСИЛОКСАНОМ В КАЧЕСТВЕ ЭЛЕКТРОРЕОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ

Столярова Д.Ю.,^{а,б} Городов В.В.,^б Каприелова М.С.,^а Кузнецов Н.М.,^а
Музафаров А.М.,^б Чвалун С.Н.^{а,б}

^аНациональный исследовательский центр «Курчатовский институт»
123182, Москва, пл.Академика Курчатова 1,
e-mail:stolyarova.d@gmail.com

^бИнститут синтетических полимерных материалов РАН, г.Москва.
117393, Москва, Профсоюзная улица, 70.

Наиболее популярным направлением нанотехнологий в мире является создание «умных» материалов. Этот класс материалов способен обратимо и контролируемо изменять свои физические свойства под такими внешними воздействиями как, например, изменение освещения, температуры, воздействие внешнего электрического или магнитного полей. Электрореологические жидкости (ЭРЖ) – суспензии легко поляризуемых полупроводниковых частиц, которые образуют армирующую структуру под действием внешнего электрического поля, в диэлектрическом жидком носителе. ЭРЖ являются рабочим телом в микрофлюидике, для робототехнических устройств и амортизаторов.

Предметом исследования служили образцы суспензий монтмориллонита модифицированного кватернизованными силосанамми в промышленном силиконовом масле. Варьировали количество функциональных групп модификатора и длину его силосановой цепи, а также концентрацию наполнителя от 1 да 8 масс.%.

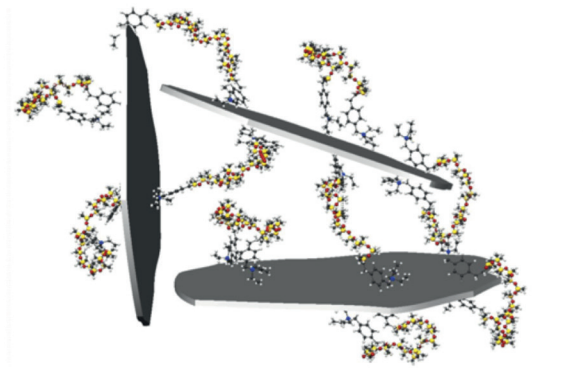


Рисунок 1. Модифицированный монтмориллонит.

В работе обсуждаются перспективы использования полученных суспензий в качестве ЭРЖ. Также, анализируется механизм влияния строения модификатора для наполнителей на основные параметры ЭРЖ.

Литература

1. D.Yu. Stolyarova et al. J. Appl. Polym. Sci., 2019, 136, 47678.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ, проект 18-33-01123 мол_а.