

**КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ
С ПОВЫШЕННОЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬЮ***Щербаков Н.Е., Кузнецов Д.К., Вишивков С.А., Кисеев В.М.*Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Теплопроводные системы широко используются для обеспечения непосредственного контакта между устройствами теплоотвода и источниками нагрева в различных областях техники, например, в электронике, автомобилестроении, химической технологии, транспорте и пр. В этой связи представляются необходимыми исследования по созданию новых различных полимерных композиционных материалов с повышенной теплопроводностью. Целью данной работы явилось разработка методики получения композиции на основе гидроксипропилцеллюлозы, молекулы которой способны ориентироваться в магнитном поле. В качестве наполнителя использованы обладающие высокой теплопроводностью углеродные нанотрубки (УНТ) производства ООО "ОКСИАЛ.РУ" (г. Новосибирск).

При определении характеристик УНТ использовали сканирующий электронный микроскоп Auriga CrossBeam (Карл Цейсс). Небольшое количество трубок помещали в два миллилитра деионизованной воды и диспергировали в ультразвуковой ванне в течение пяти минут при комнатной температуре. После этого нанотрубки осаждали на медную сетку с углеродным покрытием. Измерения проводили при 5кВ. Определенный диаметр УНТ составил 30-40 нм.

Готовили 5% раствор гидроксипропилцеллюлозы (ГПЦ) в этаноле при комнатной температуре. Суспензии УНТ в этаноле обрабатывали с помощью ультразвукового зонда в течение трех минут при мощности 20 кГц. Полученные суспензии и раствор ГПЦ помещали в цилиндрические тефлоновые формы диаметром 1.5 см и высушивали при нормальном давлении и 35 °С в магнитном поле с напряженностью 3.6 кЭ и в его отсутствие. Затем определяли теплопроводность полученных образцов. Исследована зависимость теплопроводности систем ГПЦ – УНТ при содержании УНТ 3%.