

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Авази Мирзо «Исследование влияния фуллеренов и углеродных нанотрубок на структуру и физические свойства некоторых аморфных и кристаллических полимеров»*, представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07-физика конденсированных сред

Одним из доступных и распространённых способов изменения физико-химических свойств полимерных материалов являются их модификация различными видами наполнителя. Полимеры, содержащие порошкообразный наполнитель, находят широкое применение во многих областях, где требуется повышенная прочность. Эти свойства зависят от природы полимера и наполнителя, их взаимодействия и степени дисперсности частиц. Значительный интерес представляет применение наноуглеродных порошков для упрочнения полимерных материалов.

После открытия ключевых материалов нанотехнологии – фуллеренов и их производных, нанотрубок и наноалмазов среди материаловедов возник интерес в проблемные изучения влияния добавок наноуглеродных частиц (НУЧ) в другие материалы, в том числе полимеры с целью изменения их физико-химических свойств, получения материалов нового поколения. В связи с этим, исследование структуры и физических свойств допированных полимеров во взаимосвязи с технологии их получения является важной и актуальной научной и прикладной задачей.

В представлении на отзыв автореферат диссертации Авази Мирзо приведены результаты диаметрических, теплофизических и спектрофотометрических исследований образцов ПММА, ПЭНП, ПС, содержащих наноуглеродные добавки (C_{60} , C_{70} и МУНТ). Показано что коэффициент температуропроводности композитов на основе ПЭНПУ ПММА уменьшается как с ростом температуры так и концентрацией НУЧ.

Предположено, что уменьшение температуроводности связано с рассеянием фононов на кристаллитах, фуллереновых наночастицах, микропорах и пустотах.

На основе спектрофотометрических исследований показано, что внедрение малых добавок наполнителя в полимеры (ПММА, ПС) приводят к увлечению поглощательной способности композитов и её смещение в сторону высоко частной области УФ спектра, что обусловлены сильной взаимодействии между частицами наполнителя и матрицей полимеров.

Диссертантом выполнена огромная экспериментальная работа, получение им результаты являются новыми, и они имеют важное научное и прикладное значения.

По объему проведенных исследований, новизне полученных результатов, их практической и теоретической значимости, а также по актуальности работа соответствует требованиям «Положения о порядке присуждении ученых степеней» ВАК при Президенте Республики Таджикистан, утвержденного постановлением Правительства Республики Таджикистан от 26.06.2023 за № 295, а её автор, Авази Мирзо достойна присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07-физика конденсированных сред

Кандидат технических наук, профессор
кафедры «Общей физики» Таджикского государственного
педагогического университета им. С.Айни

Кодиров Б.А.

Подпись профессора Кодирова Б.А. **заверяю:**

Начальник УК и СР ТГПУ им. С.Айни

Мустафозода А.

23.08.2024