

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Дайюба Тарека  
«ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ НАДМОЛЕКУЛЯРНОЙ СТРУКТУРЫ  
СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА  
НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ С  
ОРИЕНТИРОВАННОЙ СТРУКТУРОЙ», представленной на соискание  
ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности  
01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Сверхвысокомолекулярный полиэтилен (СВМПЭ) и композиты на его основе благодаря своим превосходным физико-механическим свойствам находят широкое применение в качестве конструкционных материалов. При этом в современных наукоемких производствах требования к параметрам таких материалов постоянно растут, что делает актуальным поиск новых способов модифицирования.

В рамках данной диссертационной работы выполнен большой объем экспериментальных исследований закономерностей формирования структуры высокорентрированных композитов на основе СВМПЭ и модифицирующих добавок, различных по своей природе. Автор на основании корректных сравнений показывает влияние полиэтиленового воска и графеновых нанопластинок на эффект кавитации в ходе термоориентационного упрочнения, а также на степень кристалличности и конечные механические свойства композитов. Кроме того, предложен способ формирования особого типа надмолекулярной структуры «шиш-кебаб» посредством кристаллизации макромолекул СВМПЭ в среде сверхкритического диоксида углерода.

К достоинствам работы следует отнести разработку физических моделей ориентационного упрочнения СВМПЭ, позволяющие прогнозировать появление эффекта кавитации при использовании различных модификаторов.

Выводы работы надежно обоснованы, результаты достоверны.

По тексту автореферата имеется следующий вопрос:

- Чем обусловлен выбор в качестве модифицирующей добавки в СВМПЭ графеновых нанопластинок, функционализированных полианилином? Очевидно, функционализация неполярными, например, алкильными группами была бы в данном случае более целесообразной.

Однако в целом, диссертация Дайюба Тарека является законченной научно-квалификационной работой, в которой решен ряд задач теоретической и практической направленности. Результаты работы апробированы на российских и международных конференциях, опубликовано 9 статей в изданиях Scopus и Web of Science.

Диссертационная работа «Влияние параметров надмолекулярной структуры сверхвысокомолекулярного полиэтилена на физико-механические свойства материалов с ориентированной структурой» по своему уровню, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям



Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете "МИСиС», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Тарек Дайюб заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Профессор кафедры "Техника и технологии производства нанопродуктов"

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,  
доктор химических наук  
(02.00.04 –Физическая химия),  
профессор

Дьячкова  
Татьяна Петровна

392000, Тамбов, ул. Советская, 106

Тел. 8 (4752) 635598

E-mail: dyachkova\_tp@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Тамбовский государственный технический университет" (392000, г. Тамбов, ул. Советская, 106, тел. (4752) 63-10-19, e-mail: <http://www.tstu.ru>)

