

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Тарека Дайюба «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»

Диссертационная работа Т. Дайюба посвящена изучению влияния параметров ориентационной вытяжки сверхвысокомолекулярного полиэтилена на механические и трибологические свойства лент с ориентированной структурой. Известно, что исходная надмолекулярная структура определяет способность СВМПЭ к ориентационной вытяжке и достижению высоких значений прочности и модуля упругости, для чего структура полимера должна обладать рядом таких свойств, как низкая степень физических зацеплений, высокая степень кристалличности, однородностью по молекулярно-массовому распределению.

В автореферате подробно описано влияние условий ориентационной вытяжки образцов (температура, режимы, добавки и их концентрация, возникающий эффект кавитации), на свойства ориентированных лент СВМПЭ. Было показано, что подбором условий можно получать ленты СВМПЭ с прочностью более 1.3 ГПа и очень высокой износостойкостью. Очень интересен раздел по получению структур типа Шиш-Кебаб обработкой в сверхкритическом CO₂.

По теме диссертационной работы Тарек Дайюбом было опубликовано 9 статей, входящих базы данных Web of Science и Scopus.

В качестве замечаний к автореферату я бы указал:

1. Концентрации, указанные на диаграмме (рис. 2б, стр. 8) не соответствуют описанию пути перехода к гомогенному раствору в тексте ниже.
2. В автореферате никак не обосновано использование полианилина (ПАНИ) в качестве добавки к графену - в чем его функция и как ПАНИ мог действовать на прочность ориентированных лент?

В целом общая оценка диссертационной работы весьма позитивная. Диссертация удовлетворяет всем необходимым требованиям, а ее автор, Тарек Дайюб, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «физика-конденсированного состояния».

Доктор химических наук,
Профессор, гл.н.с. ИФАВ РАН

С. А. Лермонтов

09.12.2021

Подпись С.А. Лермонтова: заверено

ЗАВ. КАНЦЕЛЯРИЕЙ

ТЕРЕНТЬЕВА И.

