

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации **И. Н. Межеумова**

«Влияние морфологии реакторных порошков сверхвысокомолекулярного полиэтилена на их способность к монолитизации и последующему ориентационному вытягиванию»,
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности физическая химия – 02.00.04

Рассматриваемая работа И.Н. Межеумова посвящена изучению сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ) на различных стадиях его переработки методом твердофазного формования с целью получения высокопрочных высококомодульных волокон. При этом основным исследуемым фактором является выяснение роли морфологии исходного реакторного порошка. Эта область исследований представляется актуальной и интересной, как с точки зрения потенциального использования СВМПЭ, так и как объект фундаментального изучения особенностей физико-химических свойств и структурных превращений одного из наиболее перспективных полимерных материалов. Эта область является предметом довольно активных исследований, представленных в мировой научной печати, поэтому работа автора относится к весьма современному направлению физической химии полимеров.

Автор провел последовательный и систематически организованный комплекс исследований, основанный на современной методологической базе, что позволило получить оригинальные результаты. К их числу относятся, прежде всего, определение оптимальных условий (по температуре, давлению и времени) монолитизации порошка СВМПЭ и вытяжки ориентированных волокон.

Выполненная работа описана достаточно подробно и ясно. Сама структура исследований вполне логична и позволяет положительно оценить качество исследований и достоверность полученных научных результатов.

По представленному автореферату можно сделать следующие замечания.

1. Проблема монолитизации порошков нетекучих линейных полимеров имеет довольно общее значение. В частности, автор настоящего отзыва столкнулся с аналогичной задачей при переработке политетрафторэтилена (фторопласта-4). Поэтому было бы интересно сопоставить результаты, полученные для СВМПЭ, в части выбора оптимальной области «температура-давление» с литературными данными. Как для этого полимера, так и для других порошкообразных объектов. Это придало бы выводу автора большую общность.

2. Непонятно, почему в таблице 1 приводятся значения прочности, во всех случаях превышающие 1000 МПа, в то время как в выводе 6 (как основном результате исследований), приводится существенно меньшая прочность. Всего 150 МПа.

3. При рассмотрении полученных результатов было бы целесообразно указывать диаметр ориентированных волокон, поскольку механические характеристики, да и структурные особенности полимера могут заметно изменяться при переходе к микроразмерным волокнам.

4. Мне представляется также, что было бы важно (а может быть, и необходимо) получать и приводить статистические данные по характеристикам

формуемых волокон. К сожалению, отсутствие статистики при обработке полученных результатов становится бичом многих современных исследований.

Тем не менее, несмотря на отмеченные выше недостатки, которые не влияют на квалификационную оценку представленной диссертации, следует согласиться, что И.Н. Межеумов выполнил интересное и законченное исследование, значимое как для физической химии полимеров, так и для реального получения высокопрочных ориентированных волокон из СВМПЭ. Полученные результаты достаточно полно представлены в журналах из списка, рекомендованного ВАК, а некоторые из них индексируются в системе WoS.

Представленная работа выполнена на хорошем теоретическом и экспериментальном уровне.

Диссертационная работа Межеумова И.Н. соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор, Межеумов Игорь Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Отзыв составил главный научный сотрудник лаборатории реологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева Российской академии наук (ИНХС РАН)

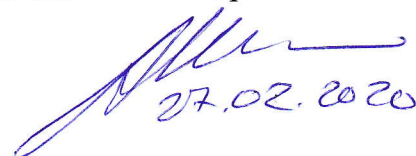
доктор физико-математических наук, профессор

Малкин Александр Яковлевич

(специальность физика и механика полимеров)

e-mail: alex_malkin@mig.phys.msu.ru

Тел. +7(903)-777-16-19


27.02.2020

Подпись А.А. Малкина

«Заверяю»

Ученый секретарь ИНХС РАН

канд. хим. наук, доцент



Юркович

Костина Ю.В.

ИНХС РАН, Москва 119991, Ленинский проспект 29

+7 (495) 954-42-75

E-mail: director@ips.ac.ru