

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Соколова Александра Викторовича**
на тему «Влияние растворителя на строение и физико-химические свойства высокопрочных волокон сверхвысокомолекулярного полиэтилена, получаемых методом гель-формования», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – Физическая химия

Актуальность направления исследования. Задачи, направленные на создание синтетических полимерных материалов, в том числе и волокон с высокими характеристиками прочностных свойств остаются одними из важнейших в области физико-химии полимеров. Этим и обусловлен научный интерес к волокнам из сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ), которые кроме высоких прочностных свойств имеют и ряд других преимуществ (низкая температура стеклования, малый удельный вес и др.) по сравнению с рядом синтетических волокон. В представленной работе проводятся исследования, направленные на совершенствование физико-химических основ получения высокопрочных волокон СВМПЭ методом гель-формования и влиянии технологических режимов на строение и свойства готового волокна. В этой связи представляемая к защите диссертационная работа, безусловно, является **актуальной.**

Научная новизна работы

Основные научные достижения работы состоят: в изучении структурных превращений и механических свойств волокон СВМПЭ в зависимости от содержания в них растворителя в процессе ориентационного вытягивания с использованием различных технологических схем; установлении областей локализации остаточного растворителя и влиянии этого процесса на свойства волокна с применением широкого спектра структурных методов; установлении взаимосвязи свойств и структуры волокна в зависимости от параметров технологических процессов его получения.

Практическая значимость состоит в возможности применения полученных в диссертационной работе результатов, связанных с разработкой способов удаления растворителя из волокна и эффективного способа регенерации отработанного растворителя, что позволяет многократно использовать регенерированный растворитель в процессе гель-формования и снизить себестоимость готовой продукции. Практическая значимость определяется и тем, что результаты диссертационной работы внедрены на опытном производстве экспериментального завода АО «ВНИИСВ».

Основными научными результатами работы можно считать: выполнение комплексного систематического научного исследования, направленного на установление количественных зависимостей по влиянию содержания и качества растворителя на формирование молекулярной и надмолекулярной структуры и, как следствие, на физико-химические свойства высокопрочных волокон СВМПЭ, что позволяет расширить теоретические знания о процессах, происходящих при структурных преобразованиях синтетических волокон, получаемых методом гель-формования

По тексту автореферата возник следующий вопрос:

1. Из текста автореферата не вполне понятно, какова структура «кристаллического каркаса», строение внутрифибриллярных и межфибриллярных аморфных областей в фибриллярной структуре СВМПЭ волокна и как особенности строения этих аморфных областей влияют на прочностные свойства готового волокна.

Общее заключение по содержанию автореферата может быть следующим: диссертационная работа на тему «Влияние растворителя на строение и физико-химические свойства высокопрочных волокон сверхвысокомолекулярного полиэтилена, получаемых методом гель-формования» представляет собой завершённое научное исследование, выполненное на достаточно высоком экспериментальном и теоретическом уровне, соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» №842, а соискатель – Соколов Александр Викторович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – Физическая химия.

Заведующий кафедрой инженерного материаловедения и метрологии
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»,

д.т.н. (специальность 05.19.01),

профессор

Екатерина Сергеевна Цобкалло

Контактная информация:

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет

промышленных технологий и дизайна», адрес: 191816, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18; тел.: 8 (812) 315-15-74, e-mail: tsobkallo@mail.ru