

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации А.В. Соколова «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

Волокна, полученные из сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ), представляют собою материал с уникально высокими прочностными свойствами, что позволяет использовать изделия на основе волокон СВМПЭ в различных областях техники. Наиболее эффективным способом получения волокон СВМПЭ является технология гель-формования, включающая растворение полимера в углеводородных растворителях, формование гель-волокон и их ориентационную вытяжку. Однако влияние наличия и качества растворителя на строение и свойства волокон СВМПЭ изучено недостаточно. По этой причине работа А.В. Соколова, посвященная исследованию влияния остаточного растворителя в волокне и его качества на строение и физико-химические свойства волокон СВМПЭ, является актуальной.

Научная новизна работы А.В. Соколова определяется следующими положениями:

- изучены структурные превращения и механические свойства волокон СВМПЭ в зависимости от содержания в них растворителя в процессе ориентационной вытяжки «мокрого» гель-волокна в среде растворителя и «сухого» волокна в среде горячего воздуха;

- определены основные закономерности и условия удаления растворителя из волокна; разработана модель, позволяющая определять соотношение содержания полимер-растворитель в волокнах СВМПЭ.

- разработаны физико-химические методики, обеспечивающие исследование продуктов и кинетики термоокислительной деструкции растворителя и полимера.

Результаты исследований А.В. Соколова были использованы при разработке технологической инструкции, внедренной на опытном производстве экспериментального завода АО ВНИИСВ, что свидетельствует о практической значимости работы.

Диссертационная работа А.В. Соколова представляет целостное, законченное исследование. Содержание диссертации полностью отражено в публикациях автора. По объему и качеству выполненных исследований, а также их интерпретации, диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в «Положении о присуждении ученых степеней», утвержденном постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 (пп. 9-14) в редакции с изменениями, утвержденными постановлениями Правительства РФ №335 от 21.04.2016 и №426 от 20.03.2021, а ее автор – А.В. Соколов – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – физическая химия

Бронников Сергей Васильевич,
доктор физико-математических наук (специальность 02.00.04 – физическая химия), профессор,
заместитель директора по научной работе Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института высокомолекулярных соединений РАН,
199004, Санкт-Петербург, Большой пр. В.О., 31,
Тел: +78123236111, e-mail: bronnik@hq.macro.ru
7 декабря 2021 г.