

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Д.И. Герасимова «ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И СТРУКТУРА ПОРИСТЫХ ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПЛЕНОК ПОЛИВИНИЛИДЕНФТОРИДА», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения

В настоящее время ведутся активные исследования, направленные на получение материалов, в том числе, полимерных пленок, для устройств по накоплению и преобразованию энергии. Экструзия расплава полимера остается одним из наиболее распространенных технологических методов изготовления пленок. Поэтому получение ориентированных пористых пленок поливинилиденфторида (ПВДФ) путем экструзии расплава полимера с их последующей термомеханической обработкой, является **актуальной** задачей исследования.

Научная новизна работы заключается в том, что в ней впервые получены пленки ПВДФ с широкой вариацией физико-механических характеристик: от пористых пленок со сквозной проницаемостью для жидкостей до ориентированных пористых пленок ПВДФ с высокими величинами пьезоэлектрического отклика. Показано, что ориентация надмолекулярной структуры пленок влияет не только на физико-механические характеристики образцов, но и на успешность проведения поляризации пленок ПВДФ, от которой в существенной мере зависят пьезосвойства исследуемого материала. Высокий научный уровень работы Д.И. Герасимова подтверждается публикациями материалов диссертации в ведущих полимерных журналах, таких как Journal of Polymer Research и Iranian Polymer Journal.

Практическая значимость работы заключается в разработке метода получения ориентированных пористых пленок ПВДФ с высокими пьезоэлектрическими характеристиками; определении параметров процесса получения пленок ПВДФ, позволяющих регулировать их структуру, позволяя достигать их максимальной пористости или содержания полярной кристаллической β -модификации; установлении оптимального режима контактной термополяризации пленок ПВДФ, обеспечивающего высокие значения пьезоэлектрического модуля. Возможность использования полученных пористых пленок ПВДФ в качестве сепараторов для литий-ионных аккумуляторов была подтверждена испытаниями на аккумуляторном заводе «Ригель» в Санкт-Петербурге.

Признавая важность и успешность выполненных Д.И. Герасимовым исследований, хотелось бы знать мнение автора об их универсальности. Применимы ли предлагаемые подходы к получению пористых пленок из других аморфно-кристаллических полимеров?

Полагаю, что по объему и качеству выполненных исследований, а также их интерпретации, работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Д.И. Герасимов – заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения.

Новоселов Николай Петрович,
доктор химических наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ,
директор института прикладной химии и экологии,
заведующий кафедрой теоретической и прикладной химии,
Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
Контактная информация
E-mail: organika@sutd.ru
Телефон / факс: +7 (812) 315-06-65
Адрес: 191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 88 каб. 428

24.11.2025



Новоселова Н.Т.
С.А. Савицкий

«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»