

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бычук Марии Александровны «Получение и свойства полимерных пленок на основе поли-3-гидроксибутирата и поли-ε-капролактона», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов.

Разработка и освоение новых функциональных материалов медико-биологического назначения является одним из высокорейтинговых направлений критических технологий XXI века. Связано это с тем, что повышение эффективности лечения невозможно без внедрения новых материалов высокой функциональности, включая конструирование систем, способных воспроизводить биологические функции живого организма.

Природные разрушаемые полимеры гидроксипроизводных алкановых кислот (полигидроксиалканоаты, ПГА), наряду с полилактидами и полигликолидами, – наиболее активно изучаемые материалы медико-биологического назначения. Поли-3-гидроксибутират [П(ЗГБ)] - наиболее освоенный и изучаемый представитель семейства ПГА, в силу высокой кристалличности имеет ограничения для получения из него изделий, которые не обладают эластичностью и «старятся» во времени. Для улучшения технологических свойств П(ЗГБ) возможно два направления – синтез сополимеров и получение смесей с различными материалами.

Диссертационная работа М. А. Бычук посвящена разработке композиционных пленочных изделий медико-биологического назначения на основе биodeградируемых П(ЗГБ) и поликапролактона (ПКЛ), и выявлению особенностей формирования их надмолекулярной и пористой структуры, ее актуальность не вызывает сомнения.

Выполненными исследованиями установлены закономерности структурообразования в полимерных растворных системах П(ЗГБ)/ПКЛ и определены условия получения пленочных изделий; установлено, что морфология композиционных пленок определяется соотношением полимеров, природой растворителя и зависит от молекулярной массы П(ЗГБ); предложен механизм формирования градиентного состава пленки от подложки к воздуху при разном соотношении полимеров; показана возможность получения методом электроформования бездефектного волокнистого материала из растворов в хлороформе высокомолекулярного П(ЗГБ) и низкомолекулярного ПКЛ; разработаны композиционные пленки, обладающие протеолитической активностью и пролонгированным антимикробным действием. В результате выполненных исследований созданы новые материалы, перспективные для использования в медицине (раневые покрытия, системы с контролируемым выделением лекарственных соединений) и тканевой инженерии (матрицы для выращивания клеток). Всесторонние сертифицированные испытания опытных образцов изделий, включая санитарно-химические и токсикологические испытания, показали соответствие требованиям, предъявляемым к материалам и изделиям медицинского назначения.

Материал, представленный в автореферате, позволяет заключить, что основные положения диссертации новы и имеют научную и практическую значимость. Диссертационная работа Бычук Марии Александровны отвечает критериям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, а диссертант заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов.

Заведующая лабораторией
хемоавтотрофного биосинтеза
доктор биологических наук, профессор



ФГБУН Институт биофизики СО РАН
Академгородок 660036 Красноярск, Россия
Тел.: (3912) 431579; Факс: (3912) 433400
volova45@mail.ru

МГУДТ
Входящий № 83-01-120
Дата 10 ИЮН 2016
Волова Татьяна Григорьевна

02.06.2016

Подпись Волова Т. Г.
Заверяю: Зав. канцелярией ИБФ СО РАН


