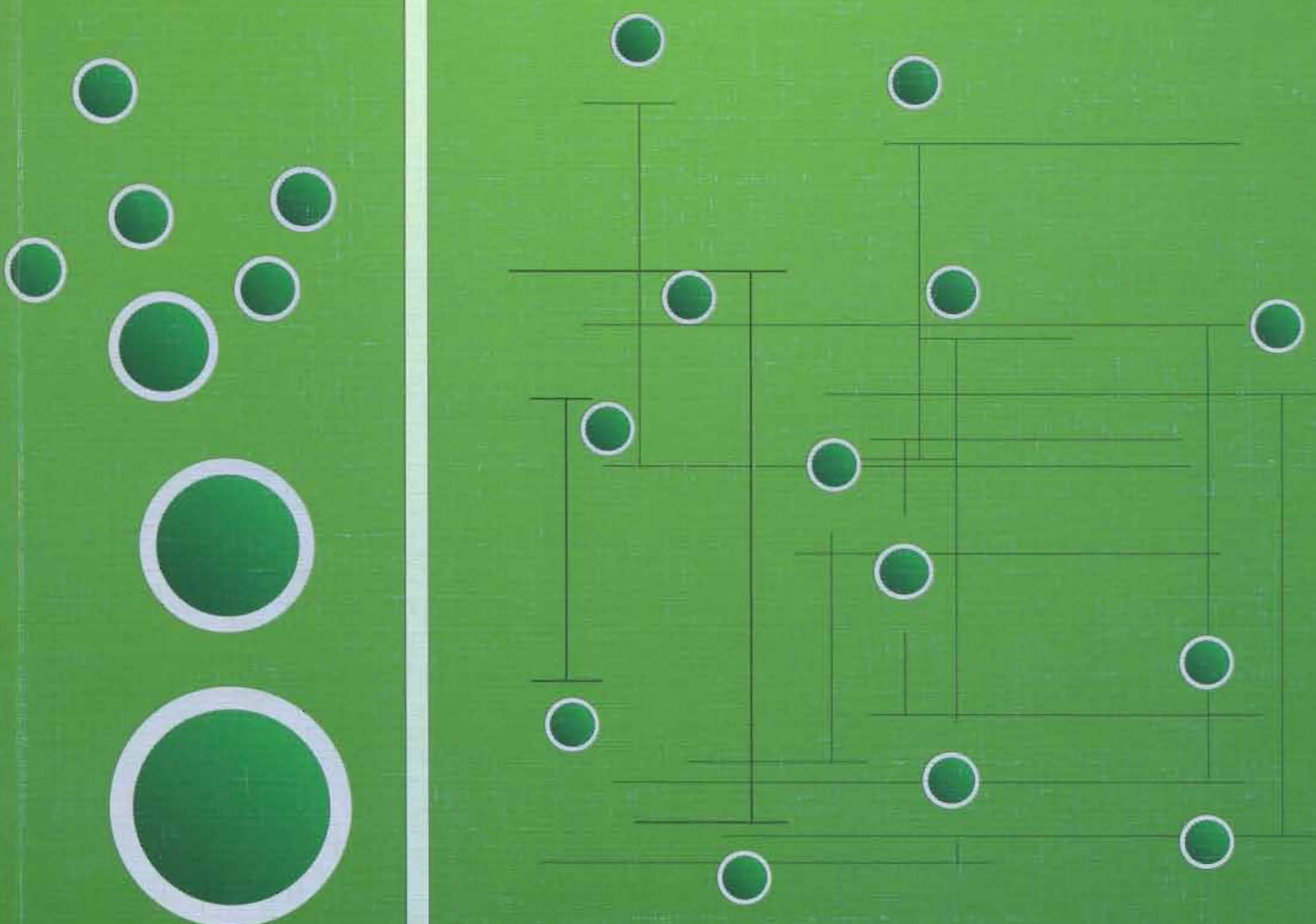


ISSN 1812-7320

№ 4 2013

СОВРЕМЕННЫЕ НАУКОЁМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ



МОСКВА

**«Технические науки и современное производство»,
Канарские острова, 9-16 марта 2013 г.**

Химические науки

**ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ
МОДИФИЦИРОВАННОГО ПА 6
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХИМИЧЕСКОГО
СОСТАВА ПОЛИТИТАНАТОВ КАЛИЯ**

Трофимов М.Ю.

*Энгельсский технологический институт (филиал)
Саратовского государственного технического
университета имени Гагарина Ю.А., Энгельс,
e-mail: tichomirova_ei@mail.ru*

Инновационный этап развития различных отраслей экономики требует использования широкого спектра полимерных материалов с повышенными эксплуатационными свойствами. На отечественном рынке полимеров востребованы и активно используются полиамиды, среди которых важным является полиамид 6 (ПА 6), благодаря ценному комплексу его потребительских свойств. Однако применение полиамидов как конструкционных материалов, например, в узлах трения, ограничено из-за их низкой твердости, повышенного коэффициента термического расширения, нестабильности размеров. Эффективным способом повышения эксплуатационных свойств полимеров является их модификация нано- и субмикроразмерными наполнителями, позволяющими направленно регулировать процессы формирования его надмолекулярной структуры и, следовательно,

свойства получаемого материала. Особый интерес для полимеров в этом плане представляют такие приоритетные модифицирующие системы как полититанаты калия (ПТК).

В связи с этим целью данной работы являлось изучение структуры и свойств полиамида 6 инженерно-технического назначения, модифицированного на стадии синтеза ПТК. Доказано, что субмикроразмерные частицы тетратитаната калия (ТТК), вводимого в количестве 0,25–1,0 % в полимеризующуюся систему на стадии синтеза ПА-6, играют роль «структурирующей» добавки, активно влияющей на формирование надмолекулярной структуры модифицированного полимера, что и обеспечивает повышение его степени кристалличности (на 23 %) и уменьшение размеров кристаллитов (с 42 до 28 Å). Влияние тетра- и гексатитанатов калия проявлялось в увеличении текучести расплава полимера, особенно значительном (в 2,5 раза) при введении слоистых чешуйчатых частиц $K_2O \cdot 4TiO_2$. При использовании гидратированной формы ТТК ($pH \approx 7$) в полимере увеличивалась доля упорядоченных областей (на 9–14 %), что способствовало повышению его физико-механических свойств. Отмечено, что модифицирующий эффект при полимеризационном наполнении ПА-6 достигается только при введении 30–40 % ТТК, т.к. при содержании 10–20 %

**«Современные наукоемкие технологии»,
Доминиканская Республика, 13-22 апреля 2013 г.**

Технические науки

**СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО
GPS-МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

Хмельницкий А.К.

*ИИТСУ, СПбГТУ РП, Санкт-Петербург,
e-mail: xmelnak@mail.ru*

За последнее десятилетие значительно увеличилось количество служебного легкового и грузового автотранспорта на дорогах, в связи с чем стал актуальным вопрос по использованию системы дистанционного GPS-мониторинга и контроля транспортных средств, которые представляют собой программно-аппаратный комплекс, дающий возможность выполнять оперативное слежение, управление, контроль и анализ действий отдельной машины или автотранспортного парка в целом. Подобная система дает возможность

оператору получать информацию о транспортном средстве, например, маршрут машины, количество остановок, правонарушений, связанных с превышением скорости и т.п.

Бортовой блок является неотъемлемой составляющей системы мониторинга, который представляет собой микрокомпьютер, установленный на машине. Получая информацию от встроенного навигационного терминала GPS и датчиков, установленных на транспортном средстве, бортовой блок обрабатывает и затем передает ее по сетям сотовой связи GSM на центральный сервер, работающий постоянно. Также автомобиль целесообразно снабжать GSM-видеокамерами.

Эффективность работы системы мониторинга транспорта оценивается по способности определять расход топлива, которое потребовалось на выполнение тех или иных операций.

В настоящее время существует несколько методов оценки расхода топлива: контроль **фактического расхода** топлива с применением проточных датчиков расхода топлива, необходимо отметить, что при правильном выборе датчиков и квалифицированном монтаже погрешность измерения составляет менее 1%; измерение уровня топлива в баке и вычисление расхода то-

плива по наличию его в баке; определение расхода по пробегу.

Система GPS-мониторинга предоставляет возможность не только следить за автотранспортом, но и сличать полученные данные с маршрутом, оперативно, в on-laine режиме информировать оператора о любых отклонениях, ошибках и нарушениях водителей.

**«Современные проблемы клинической медицины»,
Ямайка, 16-26 апреля 2013 г.**

Биологические науки

**ТЭС-ТЕРАПИЯ ПРИ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ИНФАРКТЕ
МИОКАРДА У КРЫС**

Апсальямова С.О., Каде А.Х., Колесникова Н.В.,
Занин С.А., Турова А.Ю., Бакумченко Н.М.,
Байкова Е.Е., Богданова Ю.А.

ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, Краснодар,
e-mail: zanin77@mail.ru

Грозный характер течения инфаркта миокарда (ИМ) и поиск возможностей снизить высокую летальность придают особую актуальность знанию о его патогенезе. В развитии ИМ последнее время огромное внимание уделяется цитокиновому дисбалансу, который является провокатором фатальных нарушений в миокарде [5].

ТЭС-терапия – метод, предложенный профессором В.П. Лебедевым и соавт. (1983). В его основе которого лежит активация опиоидергических структур головного мозга. Она обладает многообразием эффектов, общей направленностью которых является нормализация гомеостаза организма. Это многообразие в значительной мере обусловлено возрастом в крови β -эндорфина, который выделяются активированными структурами антиноцицептивной системы [1, 2, 3, 4, 6].

Ранее изучено влияние ТЭС-терапии на репаративные процессы у больных ИМ и показано: ускорение формирования постинфарктного рубца, развитие компенсаторной гипертрофии внеинфарктных отделов миокарда, снижение числа случаев появления сердечной недостаточности и числа рецидивов ангинозных болей, кроме того, улучшается общее состояние гемодинамики [1, 2].

Таким образом, использование этого метода для лечения больных ИМ позволит избежать основных недостатков (дороговизна, трудность, низкая эффективность) имеющихся в настоящее время методов лечения

Цель работы: оценить влияния ТЭС-терапии на цитокиновый статус у крыс с моделью инфаркта миокарда с позиций содержания β -эндорфина.

Материалы и методы исследования. Все эксперименты проведены на 50 здоровых бе-

лых нелинейных крысах-самцах, возраст которых колебался от 9 месяцев до 1 года, массой 200 ± 50 граммов. Для выполнения оперативного вмешательства и забора крови из нижней поллой вены животным проводили наркоз смесью хлоралозы (50 мг/кг внутривенно) и ксиланита (5 мг/кг внутривенно).

В работе был изучен уровень провоспалительных цитокинов (ИЛ-1 β , ИЛ-6, ФНО- α) и концентрация в сыворотке крови β -эндорфина.

Выделяли 5 групп животных, из которых: I группа животных ($n = 10$) – контрольная: intactные крысы, у которых производился забор крови из нижней поллой вены на ИЛ-1 β , ИЛ-6, ФНО- α и β -эндорфины. II группа животных ($n = 10$) – ложнопериованные крысы: животные, которым под наркозом производили торакотомию и вскрытие перикарда, но не моделировали ИМ, затем через 2 часа производили забор крови из нижней поллой вены исследуемые цитокины. III группа животных ($n = 10$) – животные с моделью ИМ: животные, которым после наркоза с последующей торакотомией, вскрывали перикард и моделировали ИМ посредством перевязки левой коронарной артерии (ЛКА). Через 2 часа брали кровь из нижней поллой вены на показатели цитокинового статуса. IV группа животных ($n = 10$) – животные с моделью ИМ и проведением ТЭС терапии: животные, которым после наркоза с последующей торакотомией, вскрывали перикард и моделировали ИМ посредством перевязки ЛКА, а далее проводили сеанс ТЭС-терапии. Показатели цитокинового профиля изучались через 2 часа после сеанса. V группа животных ($n = 10$) – животные с предварительной ТЭС-терапией и последующим моделированием ИМ: группа животных, которым за 2 часа до моделирования ИМ посредством перевязки ЛКА проводили сеанс ТЭС-терапии. Показатели цитокинового статуса и β -эндорфины изучались через 2 часа после моделирования ИМ.

У всех экспериментальных животных регистрировали ЭКГ до операции, через 30 минут после получения модели ИМ, через 2 часа после операции, после проведения сеанса ТЭС-терапии. Для регистрации использовали