

*«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.

*Энгельский 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 полимеризующую 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**

Апсалямова С.О., Каде А.Х., Колесникова Н.В.,  
Занин С.А., Туровая 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 многообразным эффектом, общей направленностью которых является нормализация гомеостаза организма. Это многообразие в значительной мере обусловлено возрастанием 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, труднодоступность, 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  $200 \pm 50$  граммов. Для выполнения оперативного вмешательства и забора крови из нижней полой вены животным проводили наркоз смесью хлоралозы (50 мг/кг внутривенно) и ксиланита (5 мг/кг внутривенно).

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

Выделяли 5 групп животных, из которых: I группа животных ( $n = 10$ ) – контрольная: интактные крысы, у которых производился забор крови из нижней полой вены на ИЛ-1β, ИЛ-6, ФНО-α и β-эндорфины. II группа животных ( $n = 10$ ) – ложнооперированные крысы: животные, которым под наркозом производили торакотомию и вскрытие перикарда, но не моделировали ИМ, затем через 2 часа производили забор крови из нижней полой 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 полой 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