

*«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 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.