

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

*III Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 22–25 квітня 2014 року)*

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2014

ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ СТРУКТУРНОЙ МОДИФИКАЦИИ ПУТЕМ ВВЕДЕНИЯ НАПОЛНИТЕЛЕЙ

*Охрименко В. О., студент, Чижова О. О., студент,
Ильиных А. А., зав. лабораторией, СумГУ, г. Сумы*

В настоящее время все более широкое применение в качестве антифрикционных материалов в силу специфичности своих свойств получают полимерные композиционные материалы (ПКМ) на основе ПТФЭ. Узлы трения, изготовленные с применением полимерных материалов, имеют меньшую массу, работают практически бесшумно, в большинстве случаев не требуют смазки.

Свойства материалов зависят от их химического состава и структуры, поэтому исследование структурной организации полимерных материалов имеет первостепенное значение при разработке новых ПКМ и их модификаций.

Одним из перспективных методов структурной модификации является введение в полимерную матрицу наполнителей разного типа. Волокнистые наполнители придают матрице ПТФЭ прочность, жесткость, термо- и химическую стойкость. Дисперсные наполнители повышают теплопроводность композиционного материала. Ультрадисперсные наполнители представляют собой переходные состояния конденсированных веществ.

Введение таких модификаторов способствует развитию процесса кристаллизации полимера, кинетика которого зависит от химической природы, дисперсности и структуры частиц наполнителя.

Для комплексного улучшения свойств ПКМ в его матрицу одновременно вводят несколько наполнителей, которые, выполняя различные функции, приводят к изменению, как надмолекулярной структуры, так и свойств композита.

Таким образом, физической основой структурной модификации полимеров, как следует из результатов исследований, является изменение условий процессов кристаллизации и формирования надмолекулярной структуры полимера при изменении свойств и концентрации вводимых наполнителей и изменении уровня интенсивности внешнего энергетического воздействия на систему.

Список литературы

1. Машков Ю. К., Композиционные материалы на основе политетрафторэтилена. Структурная модификация. – М.: Машиностроение, 2005. - 242 с.