

**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

## УЛУЧШЕНИЕ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА

*Николаенко А. С., студент, Сидорец Ф. О., студент,  
Ильных А. А., зав. лабораторией, СумГУ, г. Сумы*

Композиционные материалы на основе политетрафторэтилена (ПТФЭ) широко применяют для изготовления элементов трибосистем и герметизирующих устройств с повышенными эксплуатационными характеристиками, применяемых в вакуумных устройствах, энергетических установках, технологическом оборудовании химических предприятий. Модифицирование матричного полимера функциональными компонентами различного состава, дисперсности, морфологи, активности позволяет существенно снизить негативные особенности структуры, обуславливающие повышенный износ, хладотекучесть изделий, при сохранении уникальных параметров химической стойкости, низкого коэффициента трения, свойственных политетрафторэтилену.

В отличие от большинства конструкционных материалов (мягких сталей, чугунов, фрикционных и антифрикционных бронзовых сплавов, баббитов, железграфитовых композитов), спектр модификации свойств полимеров более широк, что позволяет целенаправленно управлять свойствами ПКМ в зависимости от условий его эксплуатации, материаловедческих целей или запросов современной техники и технологий.

Определенное влияние на структуру и свойства ПКМ на основе ПТФЭ оказывают параметры технологического процесса изготовления заготовок. Технологический процесс изготовления ПКМ требует проведения следующих основных операций: измельчения углеродного волокна в мельнице в присутствии ПТФЭ; перемешивание всех компонентов в смесителе; просеивание подготовленной композиции через сито; равномерного заполнения пресс-формы; холодного прессования композиционной смеси с заданным усилием и выдержкой под нагрузкой; спекание отпрессованных заготовок по заданному режиму (скорость нагрева, скорость охлаждения, выдержка при постоянной температуре спекания).

Изменяя режимы технологических операций, можно управлять структурой и свойствами ПКМ, изменяя в требуемом направлении в зависимости от условий эксплуатации деталей машин.

### Список литературы

1. Машков Ю. К., Композиционные материалы на основе политетрафторэтилена. Структурная модификация. - М.: Машиностроение. – 2005. - 240 с.