

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СТРУКТУРНОГО  
АНАЛИЗА ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ С МАТРИЦЕЙ  
ПОЛИТЕТРОФТОРЭТИЛЕНА И УГЛЕВОЛОКНИСТЫМ НАПОЛНИТЕЛЕМ

CURRENT METHODS OF STRUCTURAL ANALYSIS OF POLYMER MATRIX COMPOSITE  
MATERIALS WITH PTFE AND CARBON FIBER FILLERS

*Руденко П.В., ассистент, Петров Д.А., студент,  
СумГУ, Сумы*

*Rudenko P.V, assistant, Petrov D.A., student,  
SumSU, Sumy*

Современная промышленность выпускает десятки тысяч марок наполненных полимеров-композитов. Свойства термопластичных композитных материалов определяются свойствами полимерной матрицы и наполнителей, соотношением их содержания в композиции, характером распределения наполнителя в матрице, природой взаимодействия на границе раздела матрица-наполнитель.

В основе изучения пространственной структуры ПКМ лежат стереологические методы описания и реконструкции структуры материалов.

Основным объектом исследования в современной стереологии являются: шлиф, тонкая фольга, порошок и экстракционная реплика, а оборудованием наряду с традиционными, оптическими-просвечивающие, растровые электронные микроскопы. Современное компьютерное обеспечение позволяет автоматизировать процесс анализа изображения.

Методы оптической микроскопии использовали для анализа гранулометрического состава порошковых проб композитного материала, определении длин углеволокна (УВ) наполнителя отделенного от матрицы политетрофторэтилена (ПТФЭ) после смешения композиции и изучения структуры спрессованного и спеченного материала.

Исследования проводили на металлографическом микроскопе «Neafot» и биологическом микроскопе МБУ-4. Результаты исследования получали в виде цифровых фотографий съемкой через окуляр микроскопов цифровой фото-камерой фирмы SONY «Cyber-shot» 6.0 mega pixels.

Для определения числовых значений гранулометрических характеристик материала наполнителя использовали обработку фотографий при помощи компьютерной специализированной программы «Image Pro Plus».

