

СОДЕРЖАНИЕ

С.Т. Милейко

18-АЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО КОМПОЗИТНЫМ МАТЕРИАЛАМ (ICCM-18)5

ICCM-18 - International Conference on Composite Materials проходила на жёлтоморском острове Чейджу (Южная Корея) с 21 по 26 августа 2011 г. Конференции серии ICCM, проводимые регулярно, раз в 2 года, ведут свою историю от ICCM-1, имевшей место в 1975 г и состоявшей из двух частей, первая из которых была проведена в Европе (Женева), вторая – в Америке (Чикаго). Автор настоящего отчёта участвовал во многих конференциях этой серии, начиная с подготовки первой и включая пять из семи последних, и потому может проследить отражение общемировых тенденций в развитии конструкционных композитов в тематике этой серии конференций и значимости представляемых на эти конференции докладов (с. 5-23; ил. 6).

**В.Д.Борман, В.Я.Варшавский, А.Л.Кванин, Ю.Ю.Лебединский, М.А.Пушкин,
В.Н.Тронин, В.И.Троян**

**СЕГРЕГАЦИЯ ПРИМЕСЕЙ НА ПОВЕРХНОСТИ УГЛЕРОДНОГО ВОЛОКНА
ПРИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ 24**

Углеродные волокна (УВ) – современный материал, используемый в качестве армирующего наполнителя в композиционных материалах. Физико-химические свойства поверхности УВ критическим образом влияют на механические свойства композита. Исследовано изменение физико-химических свойств поверхности УВ при электрохимической обработке в умягченной воде с различной интенсивностью. Обнаружено явление сегрегации примесных атомов на поверхности волокон (с. 24-35; ил. 6).

В.Б.Литвинов, Л.П.Кобец, М.С.Токсанбаев, И.С.Деев, Л.М.Бучнев

**СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЫСОКОПРОЧНЫХ
УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКОН 36**

Уточнено «микрокомпозитное» строение трех типов углеродных (УВ) ПАН волокон, в которых «армирующей» микрофазой являются аксиально ориентированные фибриллы, распределенные в квази-изотропной (коксообразной) среде – «микроматрице». Предложена уточненная модель строения УВ, позволяющая количественно анализировать их механические свойства. Для УВ марки HTS обнаружена пластическая вытяжка, вызывающая дополнительное уменьшение диаметра волокна. Предложен механизм ее появления, дана методика обнаружения и расчета. Прочность исследованных волокон растет с уменьшением толщины фибрилл и зависит в основном от концентрации поверхностных дефектов, уровень которых определяет вариацию этого показателя в нити, жгуте (с. 36-50 ил. 8).

Л.П.Кобец

**АКТИВИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ВОЛОКОН РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ И КИНЕТИКА
РАСПАДА АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ51**

Предложена схема автокаталитического распада азотной кислоты в присутствии углеродных волокон. Обнаружен автоколебательный режим образования диоксида азота, предопределяющий соответствующие колебания свойств обработанных кислотой углеродных и борных волокон, и пластиков на их основе. При активировании борных волокон период автоколебаний нарастает от нескольких секунд по закону корня квадратного из времени, при окислении углеродных волокон он составляет десятки минут. Использование автоколебательного режима позволяет существенно сократить продолжительность окислительной обработки высокопрочных наполнителей полимерных композиционных материалов (с. 51-63; ил. 8).