

СОДЕРЖАНИЕ

С.Н.Гальшев, Н.Г.Зарипов, В.А.Попов, П.М.Бажин, А.М.Столин ПОЛУЧЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ МАХ-ФАЗЫ Ti_2AlC МЕТОДАМИ СВС	5
Проведено экспериментальное изучение влияния технологических режимов СВС на процессы фазо- и структурообразования металлокерамического материала системы Ti-Al-C. Установлено, что матрица синтезированного материала представляет собой МАХ-фазу, соответствующей составу Ti_2AlC , а включения представляют собой карбид титана с различной степенью стехиометрии. Показано, что в режиме СВС-прессования с предварительным подогревом исходных образцов удастся получить материал с наименьшей пористостью (5,8 %) (с. 5-10; ил. 3).	
М.И.Альмов, Е.В.Евстратов ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ НАНОМАТЕРИАЛЫ	11
Рассмотрены основные методы и технологии получения и обработки конструкционных наноматериалов. Определены основные виды и области применения перспективных конструкционных наноматериалов. Эффекты от внедрения наноструктурированных конструкционных материалов позволят создать новый реальный сектор наукоемкой продукции с высокой добавленной стоимостью. (с. 11-17; ил. 3).	
Р.Ш.Асхадуллин, О.Г.Комлев, П.Н.Мартьянов, А.А.Осипов, М.М.Тревгода, С.Т.Милейко ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ КОМПОЗИТЫ - МАТЕРИАЛЫ ЯДЕРНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК С ТЯЖЕЛЫМИ ЖИДКОМЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯМИ	18
В краткой статье описывается материаловедческий задел, который может служить основой для разработки композитов, работающих в перспективных высокотемпературных ядерных реакторах с тяжелыми жидкометаллическими теплоносителями (с. 18-23; ил. 4).	
В.В.Дешевых, В.Г.Кульков, Л.Н.Коротков, Д.П.Тарасов ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ФОН ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ В НАНОКОМПОЗИЦИОННОМ МАТЕРИАЛЕ	24
Предлагается модель высокотемпературного фона внутреннего трения в наноконпозиционном материале типа ферромагнетик-сегнетоэлектрик с гранулированными включениями. Зависимость внутреннего трения от температуры и частоты найдена из решения двумерной диффузионной задачи для зернограничных вакансий (с. 24-34; ил. 4).	
Л.И.Тучинский МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПЕНОМАТЕРИАЛЫ С КОНТРОЛИРУЕМОЙ СТРУКТУРОЙ ПОР	35
Предложена технология получения металлических пеноматериалов (МПМ), включающая первоначальное изготовление заготовок из «зеленых» композитов, армированных дискретными волокнами, последующее удаление волокон из матрицы и её спекание, в результате чего формируются МПМ с канальной структурой пор. Под термином «зеленый» понимаются композиты, матрица и волокна которых изготовлены из смесей металлических порошков с пластифицирующими полимерными связками. Технология позволяет получать МПМ с порами строго определённого размера и с заданной анизотропией свойств, что существенно повышает надёжность МПМ и расширяет области их применения (с. 35-43 ил. 9).	
А.Н.Сонина, О.М.Симаненкова, Г.А.Вихорева, Л.С.Гальбрайт СВОЙСТВА ФОРМОВОЧНЫХ РАСТВОРОВ ХИТОЗАНА, ПВС И ИХ СМЕСЕЙ И ПЕРЕРАБОТКА ИХ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОФОРМОВАНИЯ	44
В работе приведены результаты исследования влияния состава на свойства хитозансодержащих растворов и успешность их электроформования бескапиллярным способом на установке Nanospider (с. 44-50 ил. 6).	
А.Е.Ушаков, Ю.Г.Кленин, Т.Г.Сорина, Т.В.Пенская, К.Г.Кравченко ВЛИЯНИЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК И СОЛЕЙ МЕТАЛЛОВ В НАНОФОРМЕ НА СТРУКТУРУ ЭПОКСИДНОЙ МАТРИЦЫ И СВОЙСТВА КОМПОЗИТОВ НА ЕЁ ОСНОВЕ	51
Исследованы физико-механические и структурные характеристики композиционного материала и клеевой композиции, модифицированных нанодобавками. Установлено, что введение углеродных нанотрубок (УНТ) в клеевую композицию приводит к измельчению и уплотнению дисперсной фазы эпоксидной матрицы, повышению ее удлинения при разрыве на 25 % и, как следствие, повышению прочности клеевого соединения на 16 % по сравнению с базовой рецептурой. Введение солей металлов в наноформе в композит на основе эпоксидной матрицы сопровождается формированием новой структурной фазы и повышением исследуемых упруго-прочностных характеристик: прочности при сжатии и сдвиге, а также трещиностойкости при сжатии (с. 51-58 ил. 8).	
РАЗРАБОТКИ	59