

О ГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ОСНОВЫ КЛАССИФИКАЦИИ НАНОМАТЕРИАЛОВ И СТРУКТУР НА ИХ ОСНОВЕ.....	4
1.1. Терминология и классификация наноматериалов	4
1.2. Основные типы структур наноматериалов.....	9
2. ПОРОШКОВЫЕ НАНОМАТЕРИАЛЫ	11
2.1. Порошковые металлические и керамические наноматериалы	11
2.1.1. Анализ рынка порошковых наноматериалов.....	11
2.1.2. Методы получения металлических и керамических нанопорошков... ..	12
2.2. Порошковые углеродные наноматериалы.....	43
2.2.1. Нульмерные углеродные наноструктуры (фуллерены)	43
2.2.2. Одномерные углеродные наноструктуры	47
2.2.3. Двумерные углеродные структуры (графены)	56
2.2.4. Методы получения углеродных нанопорошков	57
3. ОБЪЕМНЫЕ НАНОМОДИФИЦИРОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	71
3.1. Получениеnanoструктурированных металлов и сплавов	71
3.2. Нанокомпозиты	83
3.2.1. Классификация нанокомпозитов	83
3.2.2. Диспергирование наночастиц.....	86
4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОКОМПОЗИТОВ....	110
4.1. Методы порошковой металлургии для формования нанокомпозитов (твердофазные методы).....	110
4.2. Жидкофазные методы получения нанокомпозитов.....	113
4.2.1. Металлургические методы получения.....	113
4.2.2. Технологические методы получения нанокомпозитов на основе расплавов, растворов и компаундов полимеров с введенными в них нанодисперсными добавками.....	114
4.3. Газофазные способы получения нанокомпозитов	115
4.4. Нанокомпозиты с металлической матрицей	116
4.5. Нанокомпозиты с полимерной матрицей	123
4.6. Нанокомпозиты с керамической матрицей	132
4.7. Нанокомпозиты с углеродной матрицей	135
Библиографический список	136