

Оглавление

	Стр.
Предисловие рецензента	5
От авторов	7
Глава 1. Новые углеродные наноструктуры	9
1.1. Фуллерен – новая аллотропная форма углерода	9
1.2. Фуллерены и их производные	11
1.3. Эндофуллерены	17
1.4. Углеродные нанотрубки и графеновые нановолокна	20
1.5. Литература	24
Глава 2. Методы получения фуллеренов	27
2.1. Лазерный метод синтеза фуллеренов.....	27
2.2. Электродуговой метод синтеза фуллеренов Кретчмера.....	29
2.3. Реактор Вудла.....	31
2.4. Многоцелевая электродуговая установка.....	32
2.5. Установка “ SOLAR- 1”.....	36
2.6. Другие методы синтеза фуллеренов.....	37
2.7. Синтез эндометаллофуллеренов и гетерофуллеренов.....	39
2.8. Выделение и разделение фуллеренов.....	43
2.9. Выделение и разделение эндометаллофуллеренов.....	45
2.10. Литература.....	46
Глава 3. Методы получения других углеродных наноструктур ...	51
3.1. Лазерное испарение металл-графитовых электродов.....	52
3.2. Электродуговое испарение графита.....	54
3.3. Синтез углеродных наноматериалов разложением O.....	59
3.4. Каталитический пиролиз углеводородов.....	61
3.5. Получение нанотрубок электролизом расплавленных солей на графитовом электроде.....	64
3.6. Другие методы синтеза нанотрубок.....	66
3.7. Выделение и очистка углеродных наноматериалов.....	67
3.8. Литература.....	70
Глава 4. Водородсорбционные свойства углеродных наноматериалов	77
4.1. Синтез и свойства гидрофуллеренов.....	77
4.2. Сорбция водорода углеродными нанотрубками.....	88
4.3. Водородсорбционные свойства графитовых нановолокон.....	90
4.4. Сорбция водорода наноструктурированным графитом.....	95
4.5. Теоретические расчеты адсорбции водорода углеродными наноматериалами.....	97

4.6. Перспективы углеродных наноматериалов как сорбентов водорода.....	101
4.7. Литература.....	103
Глава 5. Приложения	111
5.1. Атомные кластеры.....	111
5.2. Исследование фуллеренов и их производных методом спектроскопии потерь энергии электронов.....	116
5.3. Исследование комплексных соединений фуллеренов методом рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии и спектроскопии потерь энергии электронов	133
Закключение	141