

ОТ АВТОРОВ	6
ПРЕДИСЛОВИЕ	7
ВВЕДЕНИЕ	8
Глава 1. Проблема высокотемпературной сверхпроводимости.	
Двумерная сверхпроводимость в медно - оксидных сверхпроводниках	15
1.1. Новый класс и кристаллическая структура медно - оксидных сверхпроводников	15
1.2. Макроскопические магнитные свойства медно - оксидных сверхпроводников	17
1.3. Макроскопические квантовые эффекты	19
1.4. Предварительные исследования макроскопических квантовых эффектов в медно-оксидных сверхпроводниках	25
1.5. Явления переноса	26
1.6. Микроволновые исследования (СВЧ - отклик и когерентный пик проводимости)	28
1.6.1. Когерентный пик проводимости	34
1.7. Модель высокотемпературной сверхпроводимости	39
Выводы	41
Глава 2. Проблема высокотемпературной сверхпроводимости	
Изменение топологии двумерного слоя - переход от слоистых сверхпроводников к кластерам	42
2.1. Слоистые сверхпроводники - первые T_c	42
2.2. Пространственные осцилляции двумерной решетки и T_c	43
2.3. Повышение T_c за счет структурной перестройки двумерных слоев	44
2.4. Пространственная модуляция и переход Мотта	46
2.5. Слоистые металлы - переход от диалкогенидов переходных металлов к графитовым структурам	47

2.6. Кластеризация структуры графитовая плоскость - медь	49
2.6.1. Предварительные исследования структуры а - C:H:Cu и анализ результатов	52
2.6.2. Исследования структуры HOPG: Cu, O и анализ результатов	56
2.7. Возможность повышения T_c в модели сверхпроводимости, основанной на представлениях «отрицательной корреляционной энергии состояний»	71
Выводы	75
Глава 3. Слабая сверхпроводимость в медь - кислородных структурах на основе порошкообразного C_{60}	76
3.1. Введение	76
3.2. Порошкообразные фуллериды Cu_nC_{60}	83
3.2.1. Микроволновое поглощение системы Cu_nC_{60}	85
3.2.2. Микроволновые свойства системы Cu_nC_{60}	91
3.2.3. Магнитные свойства системы Cu_nC_{60}	97
3.2.4. Наносекундный электрический транспорт системы Cu_nC_{60}	101
Выводы	108
Глава 4. Слабая сверхпроводимость в медь - кислородных структурах на основе поликристаллического C_{60}	109
4.1. Технологические аспекты и перспективы исследования	109
4.1.1. Структурное тестирование мембран	112
4.1.2. Медь - кислородные субструктуры в поликристаллических мембранах	121
4.2. Микроволновое тестирование поликристаллических мембран	123
4.3. Микроволновое поглощение и диамагнетизм в медьсодержащих фуллереновых мембранах	127
4.4. Микроволновое излучение медьсодержащих фуллереновых мембранах при азотных температурах	136
4.5. Прямое наблюдение эффекта Мейснера в медьсодержащих фуллереновых мембранах	138

Выводы	142
Глава 5. Новые применения медьсодержащих фуллереновых мембран	143
5.1. Введение	143
5.2. Металлофуллереновые эквипотенциальные поверхности	144
5.3. Газовые сенсоры	145
5.4. Микроволновые антенны	146
5.5. Отражающие экраны на основе массивов Костаса	147
5.6. Следы реликтовых фуллеренов в природе: концепция поиска	153
Выводы	155
Глава 6. Модель сверхпроводимости в медь - кислородных структурах на основе неупорядоченных полупроводников	156
6.1. Введение	156
6.2. Медькислородсодержащие фуллерены - возможные неупорядоченные структуры с U - минус центрами	159
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	163
ЛИТЕРАТУРА	164