

**XX Всероссийская конференция
'Рентгеновские и электронные спектры
и химическая связь''**

Новосибирск, 24-27 мая 2010 года



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Новосибирск 2010

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН
Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН
Новосибирский государственный университет

XX Всероссийская научная конференция
**«Рентгеновские и электронные спектры
и химическая связь»**
РЭСХС-2010

24-27 мая 2010 года

*Посвящается памяти многолетнего *
Председателя Оргкомитетов конференции
академика В. И. Нефёдова*

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Новосибирск- 2010

ОБРАТИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В РЕНТГЕНОЭЛЕКТРОННЫХ C1s - СПЕКТРАХ ФУЛЛЕРИТОВ C_m, C₇₀ И ИХ СМЕСИ ПРИ ИХ НАГРЕВЕ И ПОСЛЕДУЮЩЕМ ОХЛАЖДЕНИИ

Гильмутдинов Ф.З., Никонова Р.М., Михайлова С.С., Ладьянов В.И.

Физико-технический институт УрО РАН, Ижевск,
ул. Кирова, 132, lasasf@pb.fti.udm.ru

Проведенные ранее исследования фуллеритов C₆₀, C₇₀ и смеси C₆₀/C₇₀ показали значительные отличия их термической стабильности и окислительной способности. Фуллерит C₆₀ имеет меньшую термическую стабильность по сравнению с C₇₀. Еще меньшей стабильностью характеризуется смесь C₆₀/C₇₀. В данной работе методом рентгеноэлектронной спектроскопии исследованы фуллериты C₆₀, C₇₀ и их смесь (C₆₀ - 18% C₇₀) при нагреве в вакууме (10⁻⁵ Па) в интервале температур от 20 до 400 °С. Обнаружено, что экспериментально измеренные значения энергий связи C1s - спектров порошков фуллеритов в сходном состоянии при комнатной температуре существенно отличаются от известных величин для широкого класса углеродных материалов и составляют 279,4 эВ для C₆₀, 278,3 эВ для C₇₀ и 281 эВ для смеси. Энергия C1s - спектра графита высокой чистоты в тех же экспериментальных условиях составляет 284,3 эВ. При нагреве порошков фуллеритов в камере спектрометра выше 50-100 °С наблюдается уширение и сдвиг C1s - спектров в сторону больших энергий. При T = 200 - 400 °С значение E_b (C1s) стремится к характерной для углеродных материалов области 284,5-285,0 эВ, при этом C₇₀ наиболее устойчив, а смесь наименее устойчива к термическому воздействию, что согласуется с данными, полученными структурными методами. Прекращение нагрева приводит к обратимому изменению параметров C1s спектров, при этом время возврата к исходным значениям через промежуточное положение максимума спектра с E_b = 282 эВ зависит от температуры нагрева. В работе обсуждаются причины наблюдаемых изменений C1s - спектров и взаимосвязь полученных методом РФЭС результатов со свойствами исследованных материалов.

Работа выполнена при поддержке Программы фундаментальных исследований Президиума РАН.