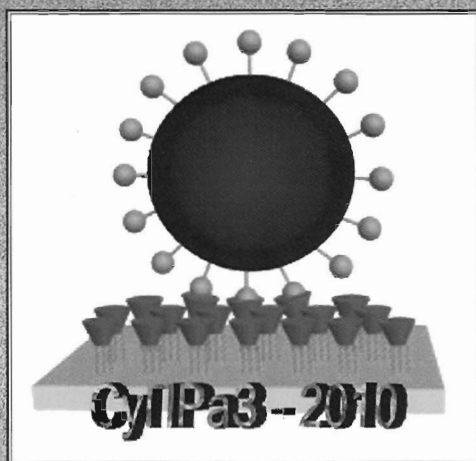


РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
УЧРЕЖДЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ЭЛЕКТРОХИМИИ
ИМ. А.Н.ФРУМКИНА РАН
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
INTERTECH Corporation



II Международная молодежная школа-конференция
**«Супрамолекулярные системы
на поверхности раздела»**

12 сентября -16 сентября 2010 г.

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ТУАПСЕ

ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИЕ ДЕНДРИМЕРЫ КАК РАБОЧИЕ ПОКРЫТИЯ В QCM СЕНСОРАХ НА ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПАРЫ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ¹¹

А.В. Герасимов^а, М.А. Зиганшин^а, В.И. Коваленко^б, В.В. Горбачук^а

^аХимический институт им. А.М.Бутлерова, 420008, Казань, Кремлевская, 18.

^бИнститут органической и физической химии им. А.Е. Арбузова КазНЦ РАН, 420088, Казань, Арбузова, 8.

В настоящей работе с помощью сенсоров на основе кварцевых микровесов (QCM) были изучены рецепторные свойства фосфорорганического дендримера с ядром >P(S)-, повторяющимися фрагментами *n*-(-O-C₆H₄-CH=N-N(CH₃)-) и концевыми группами *n*-(-O-C₆H₄-CHO), первого (G₁), второго (G₂), третьего (G₃) и четвертого (G₄) поколений, по отношению к парам 30 различных летучих соединений. Определены селективность и сорбционная емкость наноразмерных пленок изученных дендримеров.

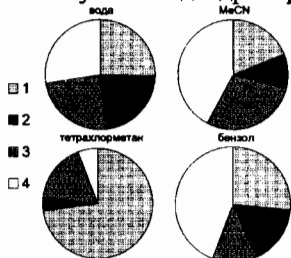


Рис.1 Примеры «отпечатков пальцев» молекул воды, ацетонитрила, бензола и тетрагалоформтана, построенные по данным сенсорного эксперимента.

Различия в сорбционной емкости дендримеров G₁-G₄ дают возможность для создания массива сенсоров для эффективного распознавания паров гостей. Только 7 гостей из 30 изученных не могут быть идентифицированы, причем для создания массива сенсоров с максимальной эффективностью распознавания достаточно 3 дендримеров.

Наглядно процесс распознавания может быть представлен в виде так называемых «отпечатков пальцев молекул», Рис. 1. Для каждого соединения характерна своя, уникальная картина.

С помощью атомно-силовой микроскопии было показано, что использованная методика нанесения рабочего покрытия позволяет получать воспроизводимые, относительно ровные пленки.

Для удаления относительно прочно связанных гостей была разработана простая методика регенерации рабочих характеристик сенсоров, эффективность которой подтверждена методом ИК-микроспектроскопии.

Полученные в настоящей работе результаты могут быть использованы при разработке искусственных систем распознавания запахов типа «электронный нос».

¹¹ Работа выполнена при финансовой поддержке ВРНЕ (REC-007), РФФИ № 08-03-01107 и ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы (Госконтракт №П2345).