

Пьезоэлектрические сенсоры на основе пленок ленмюра блоджетт каликс[4]резорцинарена

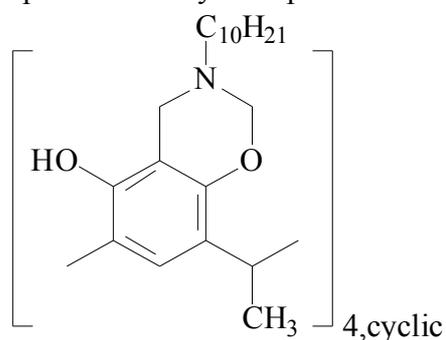
Румянцева Светлана Сергеевна

студентка

СГУ им. Н.Г. Чернышевского, Саратов, Россия

E-mail: alchemist2004@mail.ru

Каликс[4]резорцинарены (КРА) - представители молекул-рецепторов, имеющих чашеобразную форму и способных к селективному комплексообразованию по типу "гость-хозяин". Пленки Ленгмюра-Блоджетт (ЛБ) на основе КРА используются в качестве ультрафильтрующих мембран и чувствительных слоев химических сенсоров. Целью данной работы явилось изучение влияния состава субфазы на свойства моно- и мультислоев производного КРА (рис.), создание сенсорных покрытий на их основе для пьезокварцевого датчика паров легколетучих органических соединений.



Поведение монослоев на поверхности жидкой субфазы изучалось с помощью экспериментальных зависимостей поверхностное давление (π) – площадь, приходящаяся на молекулу в монослое (A_0). Изучено влияние pH субфазы и присутствия в ней ионов металлов на поведение монослоев и перенос их на твердые подложки.

Оценена возможность применения пленок ЛБ на основе КРА в газовом анализе путем модификации пьезокварцевых резонаторов. Исследование отклика датчиков на пары индивидуальных органических растворителей проводилось в динамических условиях. В ряду ацетон–гексан–этилацетат–этилбензол–этанол–толуол–бензол наблюдалось усиление сигнала сенсоров. Выявлена селективность к ароматическим растворителям в присутствии эквивалентных количеств этанола. Максимальный аналитический сигнал проявляют резонаторы, модифицированные пленками ЛБ, при pH субфазы 4.0-7.0.

Автор выражает благодарность Т.Ю. Русановой, С.Н.Штыкову и А.В. Калачу за помощь в выполнении работы и обсуждение результатов.

Работа выполнена при поддержке Федерального агентства по науке и инновациям грант № 2007-3-1.3-07-01-229