

ИК спектроскопическим, рентгенофлуоресцентным, рентгеноструктурным и рентгенофазовым методами. Структуры обоих соединений построены из островных одноядерных комплексов $[\text{UO}_2(\text{CH}_2\text{CHCOO})_3]^-$, которым соответствует кристаллохимическая формула AB^{01}_3 ($\text{A} = \text{UO}_2^{2+}$, $\text{B}^{01} = \text{CH}_2\text{CHCOO}^-$). I и II кристаллизуются в кубической сингонии в пространственной группе $\text{P}2_13$ и $\text{I}43\text{d}$ соответственно. Координационным полиэдром атомов урана в обеих структурах является гексагональная бипирамида UO_2O_6 , в экваториальной плоскости которой лежат атомы кислорода трех акрилат-анионов, играющих роль бидентатно-циклических лигандов. Связывание в каркас в структурах I и II происходит за счет электростатического взаимодействия уранилсодержащих комплексов с внешнесферными катионами. Координационным полиэдром атомов цезия в соединении I является искаженный октаэдр, а их координационное число равно 6. Атомы Cs и Ba в II статистически занимают одну и ту же позицию с вероятностью 2/3 и 1/3 соответственно и имеют КЧ равное 8. Атомы углерода винильной группы в обоих соединениях разупорядочены по двум позициям. Методом рентгенофазового анализа была установлена однофазность образца триакрилатоуранилата цезия. Также был проведен кристаллохимический анализ структуры кристаллов I и II, включая анализ невалентных взаимодействий, в том числе с участием атомов углерода при двойной связи $\text{C}=\text{C}$.

СОРБЦИОННЫЕ И СЕЛЕКТИВНЫЕ СВОЙСТВА СОРБЕНТА НА ОСНОВЕ ПОЛИЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ И АЦЕТИЛИРОВАННОГО- β -ЦИКЛОДЕКСТРИНА

К. Ефимова

4 курс, химический факультет

Научный руководитель – **ст. преп. Ю.Г. Кураева**

Для разделения оптических изомеров широко используются неподвижные фазы на основе производных циклодекстрина, так как они селективны к оптическим изомерам за счет образования комплексов типа «гость – хозяин». Это свойство циклодекстринов используют для создания разнообразных супрамолекулярных структур, обладающих необычными адсорбционными и каталитическими свойствами.

Целью исследования являлось изучение сорбционных и селективных свойств бинарного сорбента на основе полиэтиленгликоля (ПЭГ-400) и хиральной макроциклической добавки – *гептакис*(2,3,6-три-*O*-ацетил)- β -циклодекстрин (Ac- β -ЦД) в условиях газо-жидкостной хроматографии.

На основании газохроматографических данных получены температурные зависимости удельного объема удерживания 20 органических соединений, включая структурные и оптические изомеры.

Порядок элюирования из колонки в гомологических рядах соответствует возрастанию молекулярных масс и температур кипения, на удерживание также влияет полярность и пространственная структура молекул сорбатов. Установлено, что хроматографическое удерживание на смешанной неподвижной фазе существенно снижается для всех исследуемых соединений по сравнению с «чистым» полимером. На основании анализа энергетического и энтропийного вкладов в величину удерживания установлено, что в смешанном растворителе для всех соединений наблюдается усиление межмолекулярных взаимодействий при локализации сорбции за счет образования ассоциатов «сорбат – макроцикл», а удерживание снижается под действием энтропийного вклада.

Показано, что при низких температурах (80-100 °С) исследуемая фаза «ПЭГ-400 – Ас-β-ЦД» обладает структурной селективностью по отношению к изомерам ксилола ($\alpha_{п/м}=1,043$, 90 °С) и энантиоселективностью к изомерам лимонена ($\alpha_{+/-}=1,056$, 80 °С).

ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕТУЧИХ КОМПОНЕНТОВ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ КАЛЕНДУЛА

И. Михайлов

4 курс, химический факультет

Научные руководители – доц. Ю.И. Арутюнов,
асс. К.А. Копытин

Объектом исследования являлась календула лекарственная, сорта Кальта, выращенная в Ботаническом саду Самарского Государственного Университета в 2013 году. Оценка подлинности определения качества многокомпонентных лекарственных растений (ЛР) представляет собой достаточно сложную задачу. Для стандартизации используют современные инструментальные методы: спектрофотометрию, масс-спектрометрию, хроматографию. Помимо стандартизации важное значение имеет также разработка новых экспрессных методов определения подлинности ЛР и фитопрепаратов. Экспериментальные исследования настоящей работы выполнены с использованием патента РФ [1]. Основу патента составляет известное свойство любого растения выделять в газовую фазу характерные для него летучие компоненты, формирующие специфический запах растения и препаратов на его основе.

Целью работы являлась разработка газохроматографической методики с использованием капиллярных колонок с полярной и неполярной фазами при линейном программировании температуры для экспрессного анализа летучих компонентов цветков календулы лекарственной и оценки ее подлинности.