

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.

В результате проведенных экспериментов была разработана методика газохроматографического анализа летучих компонентов равновесной паровой фазы цветков календулы лекарственной на двух колонках, в том числе, исследована природа появления ложных пиков на хроматограмме холостого опыта и разработан метод их минимизации. Изучено влияние температуры на содержание летучих компонентов в равновесной паровой фазе. Произведена оценка прецизионности в условиях повторяемости измерения индексов удерживания и относительной площади пиков. По полученным данным создан справочный банк хроматографических характеристик для летучих компонентов календулы. По результатам исследования из полученных компонентов были выбраны три компонента с наибольшей площадью, являющихся маркерами для данного растения. Расположение маркеров уникально, что позволяет определить подлинность растения, а также отличить его от других растений.

Библиографический список

1. Арутюнов Ю.И., Онучак Л.А., Куркин В. А., Платонов И.А., Никитченко Н.В. Патент РФ. 2012. № 2452944.

ПОЛУЧЕНИЕ АЗИРИДИНОВ НА ОСНОВЕ ИЗОМЕРОВ 2-АМИНО-1-(4-НИТРОФЕНИЛ)-1,3-ПРОПАНДИОЛА

А. Перепелица

5 курс, химический факультет

Научный руководитель – доц. **В.П. Зайцев**

Азиридины привлекают интерес исследователей в связи с проявляемой ими биологической активностью и высокой реакционной способностью. В частности некоторые представители азиридинов обладают противоопухолевой активностью. 2-Амино-1-(4-нитрофенил)-1,3-пропандиол благодаря наличию двух асимметрических атомов углерода может существовать в виде четырех стереоизомеров, из которых можно получить восемь изомерных азиридинов. Наличие такого набора близких по строению соединений интересно при изучении зависимости строение – биологическая активность. В работе изучено взаимодействие хлоргидрата (1S,2S)-2-амино-1-(4-нитрофенил)-1,3-пропандиола с хлорангидами ацилсерных кислот и возможность циклизации полученных продуктов реакции в соответствующий азиридин.