

Итак, функционирование гемоглобина не сводится лишь к переносу кислорода. Этот белок осуществляет также активацию молекул O_2 и предохранение организма от резкого повышения концентрации NO .

МЕТОДЫ ТСХ И ИК-ФУРЬЕ СПЕКТРОМЕТРИЯ В ИССЛЕДОВАНИИ ТЕЛЛУРОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Е. Елецкая

5 курс, химический факультет

Научный руководитель – ст. преп. Н.А. Редькин

Сочетание методов тонкослойной хроматографии и ИК-Фурье спектроскопии хорошо зарекомендовало себя в контроле органических соединений на различных стадиях синтеза. Тонкослойная хроматография используется для разделения и идентификации исходных реагентов и образующегося продукта в реакционной смеси, то есть данный метод позволяет в той или иной степени оценить полноту протекания синтеза. Методом ИК-Фурье спектроскопии анализируют продукт после выделения.

Теллуриорганические соединения являются важными реагентами при проведении органических синтезов и применяются в различных отраслях промышленности. Широкие и перспективные возможности химии органических соединений теллура влекут за собой необходимость их качественного и количественного контроля в различных объектах. Во-первых, важен контроль содержания этих соединений в реакционной смеси при их синтезе или при использовании в качестве катализаторов, поскольку ТОС обладают высокой реакционной способностью. Во-вторых, большинство органических производных теллура являются токсичными, причем степень их токсичности достоверно не установлена. По этой причине необходима их идентификация, в том числе и в микроколичествах.

Цель данной работы заключалась в подборе оптимальных условий разделения органических производных теллура методом тонкослойной хроматографии в ряду соединений одного класса, а также соединений разных классов, имеющих одинаковые заместители в бензольном кольце, с их последующей идентификацией методом ИК-Фурье спектроскопии.

В работе было проведено разделение диарилтеллуридов методом нормально-фазовой и обращено-фазовой тонкослойной хроматографии. Показано, что в обоих случаях необходимо использовать фазы, содержащие значительное количество модификатора – уксусной или трифторуксусной кислот. Исследовано влияние концентрации модификаторов в фазе на значения R_f исследуемых соединений. Методом обращено-фазовой хроматографии удалось осуществить разделение ди(4-метокси-фенил)теллурида, ди(4-метоксифенил)дителлурида и Те,Те-ди(4-метоксифенил)-N-(4-нитробензоил)теллурида в фазах состава ацетонитрил – фосфатная

буферная смесь (1:1). Изучено влияние рН в пределах от 3 до 8 на значения R_f исследуемых соединений. Показано, что методом одномерной хроматографии разделение диарилтеллуридов, ди(4-метокси-фенил)теллурида, ди(4-метоксифенил)дителлурида и Те,Те-ди(4-метокси-фенил)-N-(4-нитробензоил)теллурида провести нельзя. Однако, используя метод двумерной обращено-фазовой тонкослойной хроматографии, удалось провести полное разделение смеси, состоящей из ди(4-метоксифенил)теллурида, ди(4-метоксифенил)теллурида, ди(4-метоксифенил) дителлурида и Те,Те-ди(4-метоксифенил)-N-(4-нитробензоил) теллурида. Подобраны условия экстрагирования исследуемых соединений с ТСХ пластин и записи спектров данных соединений. По данным ИК спектров установлено, что при разделении теллуридов методом ТСХ они взаимодействуют с модификатором с превращением в диарилтеллуридтрифторацетаты и диарилтеллуридацетаты. Идентификация методом ИК-Фурье спектроскопии после разделения методом двумерной обращено-фазовой ТСХ позволила установить, что Те,Те-ди(4-метоксифенил)-N-(4-нитробензоил)теллуриды элюируются без разрушения в фазе, которая не содержит модификатор.

СОРБЦИОННЫЕ И СЕЛЕКТИВНЫЕ СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОЙ СТАЦИОНАРНОЙ ФАЗЫ С ДОБАВКОЙ МОДИФИЦИРОВАННОГО ЦИКЛОДЕКСТРИНА В УСЛОВИЯХ ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

И. Гончарова

5 курс, химический факультет

Научный руководитель – проф. Л.А. Онучак

Циклодекстринсодержащие (ЦД) фазы в настоящее время широко используются в качестве стационарных фаз в условиях хиральной газовой хроматографии. Несмотря на большое число работ по аналитическому применению ЦД-фаз, физико-химические закономерности сорбционных явлений в сложных системах «полимер – ЦД – сорбат» изучены недостаточно.

Целью работы явилось изучение термодинамических функций сорбции и селективных свойств двухкомпонентной системы «полидиметилсилоксан – метилированный β -циклодекстрин» («ПМС-100 – Methyl- β -ЦД») в условиях газовой хроматографии. Полученная фаза содержала 90% полимера и 10% макроциклической добавки.

Основной экспериментально определяемой величиной являлся удельный объем удерживания сорбата V_g^T , на основе которого рассчитывали константы распределения K_c сорбата между жидкой и газовой фазами. Вычислялись стандартные изменения внутренней энергии (ΔU), и энтропии ($\Delta S'$), а также константы комплексообразования «сорбат-макроцикл».