

для увеличения удельной поверхности за счет эксфолиации слоистых частиц полититаната калия и недостаточным для начала процесса кристаллизации сорбентов, приводящем к обратному эффекту. Во втором случае – увеличением количества нейтральных и отрицательно заряженных центров сорбции, что благоприятно влияет на связывание катионов щелочного металла.

Установлено, что сорбционное квазиравновесие в системе суспензия ПТКП – водный раствор хлорида лития достигается спустя максимум 60 минут взаимодействия.

Таким образом, полученные полититанаты калия в зависимости от степени протонирования, обусловленной рН модифицирующей суспензии, характеризуются различной эффективностью извлечения ионов лития в диапазоне от 14 до 54 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bukowsky H., Uhlemann E., Steinborn D. The recovery of pure lithium chloride from “brines” containing higher contents of calcium chloride and magnesium chloride // *Hydrometallurgy*. – 1991. – Vol. 27. – № 3. – P. 317-325.
2. An F. P. et al. Observation of electron-antineutrino disappearance at Daya Bay // *Physical Review Letters*. – 2012. – Vol. 108. – № 17. – P. 171803.
3. Miyai Y., Ooi K., Katoh S. Recovery of lithium from seawater using a new type of ion-sieve adsorbent based on $MgMn_2O_4$ // *Separation Science and Technology*. – 1988. – Vol. 23. – № 1-3. – P. 179-191.
4. Chitrakar R. et al. Recovery of lithium from seawater using manganese oxide adsorbent ($H_{1.6}Mn_{1.6}O_4$) derived from $Li_{1.6}Mn_{1.6}O_4$ // *Industrial & engineering chemistry research*. – 2001. – Vol. 40. – № 9. – P. 2054-2058.
5. Nishihama S., Onishi K., Yoshizuka K. Selective recovery process of lithium from seawater using integrated ion exchange methods // *Solvent Extraction and Ion Exchange*. – 2011. – Vol. 29. – № 3. – P. 421-431.

Н.А. Бондарева, аспирант,
П.П.Пурыгин профессор, д.х.н., В.А. Ермохин, к.х.н.
(Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева)

СИНТЕЗ И СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ ТАУРИНА И АМИНОКАПРОНОВОЙ КИСЛОТЫ

В ходе проделанной работы нами были вновь синтезированы таурин и некоторые композиции на основе таурина и аминокaproновой

кислоты, произведена ТСХ в системе спирт/вода – 1/1, сняты ИК спектры. Данные соединения предположительно обладают антиагрегантными и проагрегантными свойствами, что в дальнейшем будет нами исследовано влияния впервые синтезированных соединений и препарата сравнения на показатели коагулограммы в условиях *in vitro* на донорской крови человека.

Таурин является одной из наиболее распространенных аминокислот в ЦНС и играет важную роль в интеграции таких физиологических процессов, как осморегуляция, нейропротекция и нейромодуляция. Сырьем для синтеза таурина является цистеин – аминокислота, которая принимает участие в формировании тканей и запускает в них процессы обезвреживания токсинов. Сам по себе таурин является серосодержащим продуктом, который в естественном виде содержится в желчи и тканях человека, но эти объемы крайне малы. Вещество хорошо растворяется в жидкостях, благодаря чему его нередко включают в состав пищевых добавок и лекарственных препаратов. Чтобы запустить синтез элемента в организме, должны быть выполнены определенные условия. В частности, для осуществления процесса нужны определенные ферменты. После выявления многочисленных положительных свойств таурина, его стали включать в лекарственные препараты внушительного спектра действия.

Получение таурата кальция: интенсивно перемешиваемую суспензию гидроксида кальция (7,4 г, 0,1 моль) в воде (50 мл) кипятят в течение 15 минут. Таурин (25 г, 0,2 моль) добавляли к этой горячей суспензии, и полученную смесь перемешивали в течение еще 15 минут. Полученный мутный раствор таурата кальция фильтруют, а воду удаляли при пониженном давлении. Полученные влажные кристаллы обрабатывали этанолом (50 мл) до полной кристаллизации. таурат кальция собирали фильтрованием, промывали этанолом и сушили под вакуумом. Количество кальция, полученный таурат составил 27,5 г (95% выхода). ИК-спектроскопия подтвердили идентичность соединения [2]. Остальные соли и композиции были синтезированы аналогичным способом.

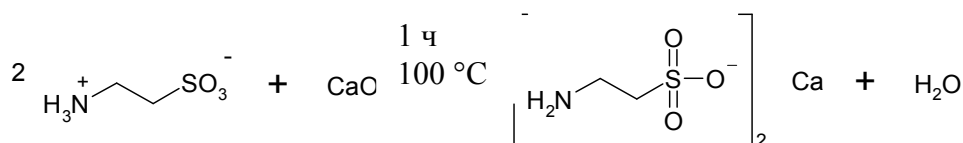
Основываясь, на изложенной выше проблематике вопроса нами было отобрано несколько органических соединений, обладающих различными агрегатными, проагрегантными и противовирусными свойствами. Для использования их в дальнейшем синтезе новых, органических соединений с более сложной молекулярной структурой.

Также данную методику, описанную в предыдущей главе, мы использовали для получения следующих комплексных органических соединений:

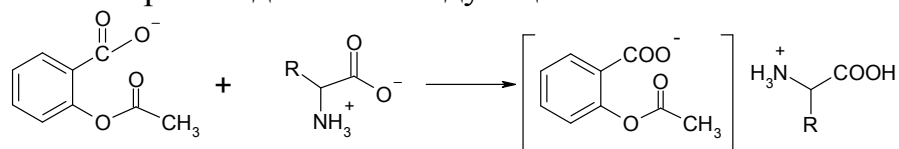
Аминокапроновая кислота (131,173) + таурин (125,14)
 Аминокапроновая кислота (131,173)+ аспирин (180,157)
 Аминокапроновая кислота (131,173) + таурат лития (132,08) Ами-
 нокапроновая кислота (131,173) + таурат кальция (165,188)
 Аминокапроновая кислота (131,173) + лизин (146,19)

Полученные соединения в дальнейшем планируется протестиро-
 вать на агрегометре с использованием насыщенной тромбоцитами
 плазмы крови человека для определения анти - или проагрегантной ак-
 тивности данных соединений.

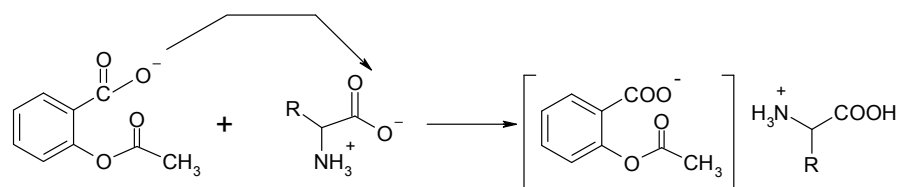
Синтез таурата кальция представлен на схеме:



Соли таурина и композиции были синтезированы из соответствующих
 производных по следующей схеме:



Предполагаемый механизм реакции:



Индивидуальность всех полученных соединений подтверждена
 методом ИК-спектром (приложение 1).

Выводы

1. В результате проделанной работы были получены следующие
 композиции на основе таурина: таурат кальция и аминокапроновая кис-
 лота, аминокапроновая кислота и аспирин, аминокапроновая кислота и
 лизин, аминокапроновая кислота и таурин, аминокапроновая кислота и
 лития таурат.

2. Полученные композиции соединений в дальнейшем планируется
 протестировать на агрегометре с использованием насыщенной тромбо-
 цитами плазмы крови человека для определения анти - или проагре-
 гантной активности данных соединений.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 А.А. Желтова Фармакологическая коррекция дисфункции эндотелия ишемии миокарда в условиях экспериментального дефицита магния: автореферат дисс. канд. мед. наук / ВГМУ, Волгоград. 2012. 24 с.
- 2 А.С. Гильмутдинова Действие производных 1-аминокислотыкарбонной кислоты на индуцированную агрегацию тромбоцитов человека *in vitro*: дисс. магист. био. наук / СамГУ, Самара. 2014. 67с.
- 3 Р.Г. Кадырова, Г.Ф. Кабиров, Р.Р. Муллахметов // Ученые записки казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2013. №216. С. 157–164.

УДК 665.658

Ю.А. Булавка, доцент, к.т.н.
С.Ф. Якубовский, доцент, к.х.н.
(Полоцкий государственный университет, г.Новополоцк)

РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ НАФТАЛИНА ИЗ ТЯЖЕЛОЙ СМОЛЫ ПИРОЛИЗА

В перспективе, в связи с сокращением добычи нефти и угля острее станет проблема расширения сырьевых ресурсов для производства ароматических углеводородов. В качестве потенциального источника ароматики и продуктов нефтехимии наибольший интерес может представлять тяжелая смола пиролиза углеводородного сырья, которая характеризуется высоким содержанием нафталина.

В настоящее время нафталин является востребованным на рынке продуктом, который используется для синтеза моно- и полисульфокислот, в производстве фталевого ангидрида, красителей и прочих продуктов и полупродуктов. Активно развивается направление получения сулерплатификаторов для бетона из нафталина.

В настоящее время, в странах СНГ нафталин получают в основном из каменноугольной смолы, насыщенной гетероатомными соединениями, что требует дорогостоящих технологических операций, связанных с очисткой смолы от серо-, азот- и кислородсодержащих соединений.

На рисунке 1 приведены основные производители нафталина расположенные в странах СНГ и стоимость выпускаемого ими продукта.