

Химия және химиялық технология бойынша
II Халықаралық Қазақстан-Ресейлік конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ
Том II

МАТЕРИАЛЫ
II-ой Международной Казахстанско-Российской
конференции по химии и химической технологии
Том II

MATERIALS
of the II-nd International Kazakhstan-Russian Conference
on Chemistry and Chemical Engineering
Vol. II

Конференция посвящается
40-летию КарГУ имени
академика Е.А.Букетова

- Карагандинский государственный университет имени Е.А. Букетова
- Национальн исследовательский Томский политехнический университет
- Институт химических наук им. А.Б. Бектурова

Караганда 2012

ГАЗОТЕРМИЧЕСКОЕ ОКСИДИРОВАНИЕ КАК РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОСОВМЕСТИМЫХ ПОКРЫТИЙ НА МЕДИЦИНСКИХ ИМПЛАНТАТАХ	388
И.В. Родионов ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», г. Саратов, Россия	388
ТИТАНОВЫЕ ИМПЛАНТАТЫ С БИОСОВМЕСТИМЫМ ПОКРЫТИЕМ НА ОСНОВЕ АНОДНОГО ДИОКСИДА TiO₂	392
И.В. Родионов ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», г. Саратов, Россия	
СЕСКВИТЕРПЕНОВЫЕ ЛАКТОНЫ ПОЛЫНИ ПОЛУСУХОЙ	395
Ж.Р. Смаилова, Б.Б. Рахимова, К.М. Турдыбеков, С.М. Адекенов АО «Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия», г. Караганда, Казахстан	
ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА ЭФИРНОГО МАСЛА ARTEMISIA SEMIARIDA (KRASCH. ET LAVR.) FILAT	399
Ж.Р. Смаилова, Д.Т. Садырбеков, О.Г. Рязанцев, Г.А. Атажанова, Б.Б. Рахимова, С.М. Адекенов АО «Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия», г. Караганда, Казахстан	
ПОЛИМЕРНЫЕ ГЕЛИ ДЫННОЙ МЯКОТИ КАК ОСНОВА КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ АНТИДИАБЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ	401
А.К. Таныбаева, С.М. Тажибаева, К.Б. Мусабеков, А.В. Халиева Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан	
ГУМИНОВЫЕ УДОБРЕНИЯ – МОЩНЫЙ РЕЗЕРВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	405
С.Д. Фазылов, М.А. Абдыкалыков, А.Б. Молдыбаев, Г.М. Исабаева, А.С. Исабаев Институт органического синтеза и углекислотной химии РК, г. Караганда, Казахстан, Карагандинский экономический университет, г. Караганда, Казахстан	
ОКИСЛЕНИЕ АНАБАЗИНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ	408
С.Д. Фазылов, О.А. Нуркенов, Т.С. Животова Институт органического синтеза и углекислотной химии РК, г. Караганда, Казахстан	
КӘДІМГІ АДЫРАСПАН ЖӘНЕ ОНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ	412
К.К. Шуиншинова, К.Б. Бажыкова ҚазМемҚызПУ, Алматы қ., Қазақстан	
НОВЫЕ ВЫСОКОПРОНИЦАЕМЫЕ ИОНИТЫ И МЕХАНИЗМЫ ИХ ОБРАЗОВАНИЯ	414
Е.Е. Ергожин АО «Институт химических наук им. А.Б. Бектурова», г. Алматы, Республика Казахстан.	

Литература

1. Орехов А.П., Меньшиков Г.П. // Бюлл. НИХФИ. – 1931. – № 1. – С. 12.
2. Матвеев В.В. // Журн. общей химии. – 1947. – Т. 17. – С. 482.
3. Садыков А.С. Химия алкалоидов *Anabasis Aphilla*. – Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1956. – 160 с.
4. Гольдфарб Я.Л., Акашев Ф.Д., Зворыкина В.К. Окисление анабазина перекисью водорода // Известия АН СССР. Сер. хим. – 1962. – № 12. – С. 2209-2212.
5. Хамзина Г.Т. Изучение реакций С-Н, N-N аминотилирования, окисления и гидразинолиза некоторых аминов в условиях микроволнового облучения / Дисс. ... канд. хим. наук. – Караганда, 2009. – С. 84-88.
6. Хрусталёв Д.П., Хамзина Г.Т., Фазылов С.Д., Мулдахметов З.М. Микроволновая активация в синтезе N-окисей азотсодержащих гетероциклов пиридинового ряда // Журнал общей химии. – 2008. – Т. 78, № 8. – С. 1342-1343.
7. Меньшиков Г.П., Лосик М., Орехов А.П. // Хим.-фарм. промышленность. – 1934. – № 6.
8. Гольдфарб Я.Л., Алашев Ф.Д., Зворыкина В.К. Получение Ру-N-окиси анабазина // Известия АН СССР. Сер. хим. – 1964. – № 12. – С. 2241-2242.
9. Меньшиков Г.П., Григорович А.А., Орехов А.П. // Хим.-фарм. промышленность. – 1935. – № 2.

КӘДІМГІ АДЫРАСПАН ЖӘНЕ ОНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ

К.К. Шуншинова, К.Б. Бажыкова
ҚазМемҚызПУ, Алматы қ., Қазақстан
e-mail: bzhikova@bk.ru

Жұмыста кәдімгі адыраспан өсімдігінің жер үсті бөлігінің химиялық құрамын толық зерттеу мақсатында алғашқы зерттеу жұмыстары жүргізілді. Зерттеу нәтижелері бойынша оның ылғалдылығы, күлділігі, экстрактивтілігі анықталды. Сонымен қатар құрамындағы белок, май, клетчатка мөлшері мен ауыр металдар анықталды.

Табиғат байлығының ішінде өсімдік әлемі ерекше орын алады. Адам баласы өсімдіктерді сонау көне идәуірден бастап күні бүгінге дейін өз қажетіне жаратып, пайдасына асырып келеді. Солардың ішінде дәрілік өсімдіктердің, әсіресе алкалоидты құрамы бай өсімдіктердің пайдасы өте зор. Ондай өсімдіктер адам ағзасын нығайтады, оған күш-қуат береді, бауыр мен бүйректің, жүрек пен өкпенің, ішек-қарын мен әртүрлі бездердің қызметтерін жақсартады, қан мен зат алмасуды ретке келтіреді, ағзаға жиналған зиянды, улы, заттарды несеп, нәжіс, қақырық, тер арқылы сыртқа шығарады, микробтар мен бактерияларды, вирустарды жояды, ауырған жерді, дене қызуын басады, қан тоқтатады, орталық жүйке жүйесін тыныштандырады /1/.

Халқымыз дәрулік шипасына бөлек әулиелік қасиеті мол санаған шөптерінің бірі «АДЫРАСПАН» деп аталады. Біздің ата-бабаларымыз сондықтан оны үйдің босағасына іліп қойып, осы арқылы отбасын алуан түрлі бәле-жәлелерден сақтауға тырысқан. Осы өсімдіктің түтінімен үйдің ішін түгел ыстап, сол жын-шайтандарды, жаман адамдардың лас ниеттері мен қарғыстарын шаңырақтан аластайтын болған.

Адыраспан – (*Peganum harmala L.*) түйетабандар тұқымдас, тарамдалған бұтағы мол көп жылдық шөптесінді өсімдік. Қазақстанда, еліміздің европалық бөлігінің оңтүстік белдеулерінде, Кавказбен Орта Азияда кездеседі. Негізінен сортаң далаларда, елді мекендерге таяу алқаптарда, сондай-ақ құрғақ, тасты беткейлерде өседі. Қазақстанда адыраспанның бір ғана түрі -ақ адыраспан өседі.

Адыраспанның құрамында улы гармин мен гармалин алкалоидтары, ал гүлі мен бұтағында пеганин алкалоиды болады. Адыраспан – улы өсімдік, сондықтан оны тек дәрігердің нұсқауымен ғана пайдалануға болады.

Адыраспан өсімдігінің тұқым құрамында 3,5-6% алкалоид бар.

Халық медицинасында адыраспан ревматизм, қышыма мен басқа да тері аурулары кезінде бұлау жасауға пайдаланылды, ал шөбінен жасалған қайнатынды суық тигенде, безгек ауруларына, нерв жүйесінің әлсіреуіне және ұстама ауруларына ем болып табылады. Емдік қасиеті жағынан адыраспан Орта Азияда ертеден-ақ белгілі болған /2/.

Қазақстанда өсетін адыраспан өсімдігінің негізінен алкалоидтық құрамы зерттелген /3/.

Ал оның құрамындағы басқа да химиялық қосылыстар жайлы толық мәліметтер жоқ. Сондықтан оның химиялық құрамын толық зерттеу жұмысымызға мақсат етіп қойылды. Зерттеу нысаны ретінде экологиялық аймақ Шығыс Қазақстан облысы Семей өңірінде өсетін адыраспан өсімдігінің жер үсті бөлігі алынып алғашқы зерттеулер жүргізілді.

Зерттеу мақсаты бойынша ең алдымен шикізаттың ылғалдылығы, күлділігі және экстрактивтілігі анықталды /4/.

Экстрактивтілікті анықтау үшін этилацетат, бензол, хлороформ және этил спирті алынды.

Анықтау нәтижелері 1-кестеде көрсетілген.

Экстрактивтілігі 1-кестеде көрсетілгендей 90%-тік этил спиртінен жоғары болады.

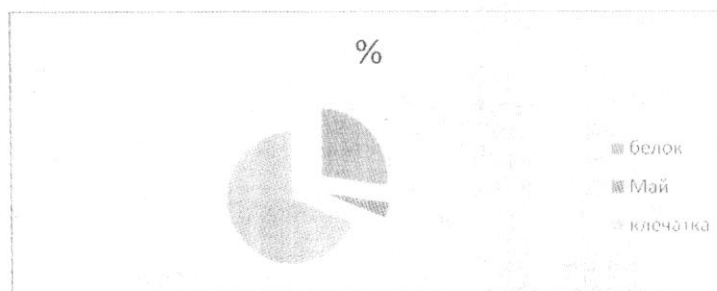
1-кесте

Кәдімгі адыраспанның ылғалдылығы, күлділігі және экстрактивтілік нәтижелері.

Ылғалдылық, %	Күлділік, %	Экстрактивтілік мөлшері, %			
		Этил спирті	этилацетат	хлороформ	бензол
11,5	8	52	32	24,8	25

Химиялық құрамын толықтыру үшін құрамындағы белок, май және клетчатка мөлшері анықталды.

Белок мөлшері Кьельдал әдісімен, май мөлшері Сокслет аппаратында өлшеу әдісімен, ал клетчатка мөлшері А.Е. Ермаковтың модификациялық әдісімен анықталды. Нәтижесі 1-диаграммада көрсетілген.



2-диаграмма. Адыраспан құрамындағы белок, май және клетчатка мөлшері.

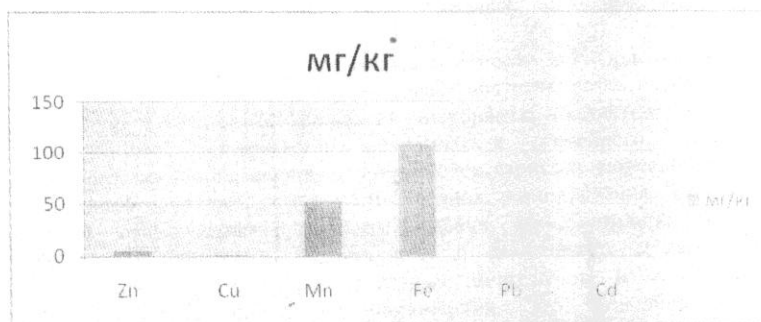
Сондай-ақ экологиясы төмен аймақта өсетін болғандықтан құрамындағы ауыр металдардың мөлшері атомды-адсорбциялық әдіспен АAnalyst 400 приборында анықталды.

Нәтижесі 3-кесте және 2- диаграммада көрсетілген.

3-кесте

Кәдімгі адыраспан өсімдігі құрамындағы ауыр металдар мөлшері.

Өсімдік	мг/кг					
	Zn	Cu	Mn	Fe	Pb	Cd
адыраспан	5,12	1,27	52,14	108	<0,01	-



2-диаграмма. Адыраспан өсімдігі құрамындағы металдар мөлшері

Кестеде және диаграммада көрсетілгендей Pb 0.01 мг/кг шамасында, ал Cd металы жоқ болса, Zn Cu Mn мөлшері қажетті нормадан аспайтындығы ал Fe көп мөлшерде болатындығы анықталды.

Сонымен анықтау нәтижелері кәдімгі адыраспан өсімдігінің жер үсті бөлінің химиялық құрамын жаңа мәліметтермен толықтырып, оны ары қарай толығырақ зерттеу үшін қызығушылық тудырады.

Әдебиеттер

1. Итоги исследования алкалоидоносных растений. Под редакци Арипова Х.Н. Ташкент., ФАН, 1992, 312с.
2. Қожабеков М.Ж. Дәрілік өсімдіктер. //Алматы: «Қазақстан» баспасы, 1975ж. - 76 бет.
3. Агедилова М.Т., Турмухамбетов А.Ж., Казанцев А.В., Адекенов С.М. Компоненты надземной части *Peganum harmala* L. //Химия природных соединений. 2006. №2. С.186-187.
4. Муzychкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах. Алматы: КазНУ им. аль-Фараби, 2004. с.45-47.

НОВЫЕ ВЫСОКОПРОНИЦАЕМЫЕ ИОНИТЫ И МЕХАНИЗМЫ ИХ ОБРАЗОВАНИЯ

Е.Е. Ергожин

АО «Институт химических наук им. А.Б. Бектурова».

050010, Республика Казахстан, г. Алматы, г. Алматы, Республика Казахстан.

ics_rk@mail.ru

Рассмотрены возможности получения новых высокопроницаемых, комплексобразующих, окислительно-восстановительных ионитов и мембран на основе различных азот- и кислородсодержащих исходных соединений. Изучен механизм их образования и показана перспективность применения синтезированных полиэлектролитов в сорбционных и мембранных технологиях.

Ухудшение экологии окружающей среды, загрязнение сточных вод и атмосферного воздуха отходами различных производств, попадание радиоактивных элементов в почву и грунтовые воды – все это требует создания принципиально новых безотходных, экологически чистых технологий на основе перспективных ионообменных, окислительно-восстановительных и комплексобразующих полимеров, позволяющих обеспечить комплексную переработку минеральных ресурсов Республики Казахстан и максимальную экологическую безопасность. Поэтому разработка новых синтетических полиэлектролитов и комплексонов с заданной структурой и свойствами является актуальной задачей химии высокомолекулярных соединений. Кроме того, современные конкурентоспособные сорбционные технологии, основанные на использовании ионитов, редоксионитов и мембран, предъявляют повышенные требования к их эксплуатационным характеристикам /1/.

Несмотря на большой ассортимент известных синтетических смол и природных сорбентов, разнообразие применяемых технологий, задача поиска новых высокоэффективных ионообменных материалов с улучшенными кинетическими и физико-механическими показателями на основе реакционноспособных доступных и, сравнительно, дешевых исходных соединений остается актуальной /2/.

С этой целью в лаборатории ионообменных смол и мембран АО «Ордена Трудового Красного Знамени Институт химических наук им. А.Б. Бектурова» получили развитие новые теоретические представления о кинетике и механизме образования растворимых и сетчатых полиэлектролитов, об особенностях химической модификации макромолекул линейного, разветвленного и пространственного строения по сравнению с низкомолекулярными модельными соединениями. Установлены особенности реакций галогенметилирования, аминирования, сульфохлорирования, сульфометилирования, сульфирования, фосфорилирования, аминотетилирования полимеров и сополимеров стирола, бензонитрила, родананилина с различными сшивающими агентами, полисульфонов, некоторых углеродформальдегидных олигомеров и полимеров, привитых сополимеров полиолефинов с винильными мономерами. Это позволило впервые создать оригинальные способы регулирования плотности поперечных связей и управления их проницаемости и селективности по отношению к сорбируемому ионам. Предложен оригинальный алгоритм для