

1. Рудаков О.Б., Селеменев В.Ф. Физико-химические системы сорбат-сорбент-элюент в жидкостной хроматографии. - Воронеж, 2003. - 240 с.
2. Чижков В.П., Бойцов В.Н., Демин А.В. Общая теория разделения и жидкостная экстракция // Журн. физ. химии. - 2011, - Т.85. - № 3. - С. 565
3. Мансурова. Р.М. Физико-химические основы синтеза углеродсодержащих композиции. - Алматы: XXI век, 2001. - 180 с.
4. Mansurov Z.A., Gilmanov M.K. Nanostructural Carbon Sorbents for Different Functional Application/ in the book Sorbents: Properties, Materials and Applications. "Nova Science Publishers, Inc (New York). Editor: Thomas P. Willis. - 2009. - Chapter 7. - pp. 217-284.
5. Gilmanov M.K., Kerimkylova A.R., Sabitov A.N., Ibragimova S.A. The phosphatidylinositol-protein nanocomplex as a new biosensor for ecological monitoring and clinical diagnostic // Journal Biosensor and Bioelectronics. - 2009. - V. 21. -pp. 1490-1492
6. Керимкулова, А.Р., Мансурова Б.Б., Гильманов М.К., Мансуров З.А. Нанопористый углеродный сорбент для молекулярно-ситовой хроматографии белково-липидного комплекса // Журнал физической химии. - 2012. - Т. 86. - № 6. -С. 1-5
7. Султанова Н.А., Абилов Ж.А., Мансуров З.А., Жусупова Г.Е., Бийсенбаев М.А. Перспективы использования наноструктурированного сорбента для выделения БАВ из TAMARIX HISPIDA // В сб. конф. «Актуальные проблемы ботанического ресурсосведения», посвященной памяти выдающего казахстанского ботаника-ресурсоведа, член-корр. НАН РК, д.б.н. М.К. Куkenova. - Алматы, 12 мая 2010 г. - С. 354-356
8. Sultanova N.A., Zhushupova G.E., Abilov Zh.A., Mansurov Zh.A., Beisenbaev M.A. The separation of biological active complexes from genus Tamarix by using nanostructure sorbents // 2-nd Annual Russian-Korean Conf. "Current issues of natural products chemistry and biotechnology". - Novosibirsk, March 15-18, 2010. -С. 144
9. Seitimova G.A., Yeskaliyeva B.K., Burasheva G.Sh., Abilov Zh. A., Mansurov Z.A., Hajiakber A. Isolation of biological active compounds from Climacoptera obtusifolia by using Kazakhstan nanosorbents // 2nd International Symposium on Edible Plant Resources and the Bioactive Ingredients. - China, Urumqi, 2010. - P. 70.
10. Гадецкая А.В., Жусупова Г.Е., Кожамкулова Ж.А., Мурзахметова М.К., Абилов Ж.А. Физиологически активные соединения из корней Limonium myrianthum // Труды симпозиума некоммерческого партнерства РАН «Орхимед»: «Разработка лекарственных и физиологически активных соединений на основе природных веществ». - Санкт-Петербург, 2010. - 317 с.
11. Жусупова Г.Е., Кожамкулова Ж.А., Абилов Ж.А. Получение новых лекарственных средств растительного происхождения // Материалы XIX Менделеевского съезда по общей и прикладной химии. -2011. - Т. 4. - С. 146.

\*\*\*

Мақалада отандық шикізаттан алынған наноқұрылымданған көміртекті сорбенттердің физика-химиялық қасиеттерінің зерттеу нәтижелері көрсетілген. Жұмыс барысында нанокеуекті көміртекті сорбенттер алынып және олардың молекулалық-тор маркерлерлерінің хроматографиясында және белок-липидті кешендер мен дәрілік өсімдіктер субстанцияларын бөліп алуға қолданылуы зерттелді.

\*\*\*

The results of physico-chemical studies on locally produced nanostructured carbon materials are reported in this paper. Microporous-mesoporous carbonaceous adsorbents were obtained and tested for chromatographic separation of molecular sieve markers. The results suggest the applicability of carbon nanosorbents for both separation and isolation of a protein-lipid complex, as well as medicinal herbal substances.

## ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ

*К.Н. Алдибекова*

### ЭЛЕКТРОМАГНИТТІК ӨРІСТІ ГЕОАНОМАЛЬДЫ БӨЛІМДЕРДІҢ ТЕХНОГЕНДІК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

(І. Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті)

*Қарыштап дамып отырған зымыран заманындағы адам игілігіне қызмет ететін құралдарды компьютерлік техникамен басқарудың дамуы шарықтау шегінде. Осыған орай техникалық индустрияның даму көрсеткіші, заманауи автокөлік машиналардың алыс шақырымды аз уақытта бағындыратын деңгейге жетуі, еліміздің экономикасының даму үстінде екендігін көрсетіп тұрсада, автокөлік жолдарындағы техногендік апаттарға жиі ұшырайтындығы бірнеше себептермен байланыстырылады. Бұл себептердің бірі автокөлік жолындағы аномальды бөлімдердің әсері екендігі соңғы жылдардағы ғалымдар еңбектерінде айтылып келеді. Ендеше, автокөлік жолдарындағы аномальды бөлімдерді түбегейлі әрі нәтижелі зерттеу бүгінгі күннің өзекті мәселесі.*

*Техногенді жайттардың бүлдіруші әсеріне тап болған экожүйені қадағалап отырудың және оны оңтайландыру үшін жаңа әдістерін табу қажеттігі туындап отыр. Оған, экожүйеге әсері мал бірақ, аз зерттелген геоэкологиялық процестер ерекше маңызға ие болуын жатқызуға болады. Соның бірі геоэкологиялық жайттарды зерттеу жер асты және қыртысындағы электр зарядтары мен түрлі күштерінің автокөлік жолдарының түрлі бөлімдерінде орналасуы экожүйелердің тұрақсыз болуына үлес қосуда.*

Қапшағай-Талдықорған автожолындағы геоауытқулары бар бөлімдердің тірі ағзаға, әсіресе адам психикасына және өсімдіктерге әсерін зерттеу арқылы жол апаты салдарын азайтуды ғылыми-теориялық тұрғыдан негіздеу, мақсатымызға сай төмендегідей бірнеше міндеттер анықталынды:

-Қапшағай -Талдықорған автожол бойындағы геоаномальды бөлімдерді анықтау;  
 - Қапшағай -Талдықорған автожол бөлімдеріндегі электр толқуларын анықтайтын биоиндикаторларды нақтылау;  
 -Қапшағай-Талдықорған геоауытқулардың өсімдіктер әлеміне биологиялық әсер ерекшеліктерін зерттеу;  
 -Қапшағай- Талдықорған автожолындағы геоаномальды аумақтағы электр толқулары факторлары салдарының адам психикасына әсерінің нәтижесі жол-апаты оқиғалары екендігін, оның тіркелу әдістері арқылы дәлелдеу;

Геоаномальды аймақтардың айналасына тигізер әсері – бирфукация деп аталады. Қазақстандағы жол апаты жағдаларының өсу деңгейінің байқалуы, жолдағы автотранспорттың көбеюі ғана емес, ондағы адам физиологиясына әсер ететін факторларға да байланысты.

Біздің есептеуімізше, авария – «жаңылу» салдары және автокөлікті игерудегі қателіктердің жүргізуші психикасына әсері, мұның көп бөлігі геоаномалия салдары екенін, өте көп мөлшердегі жол авариясына ұшыраған автотранспорттардан көруге болады. Мысалы, Қазақстан автотранспорттық жолдарында 16000 авария бір жылда тіркелсе, онда 2000 аса адам қайтыс болған. Әрбір 10000 жол апатынан статистика бойынша 166 адам қаза табады[1].

Сондықтан, автотранспорттық ағымдар салдарынан катострофаға ұшырауы, оның негізгі түбірі геофизикалық алаң мен адамның биоэнергосжүйесінің әсерлесіп түйісуі, жүргізушінің бас ми эфирінде бирфукацияның туындауына әкеліп соғады [2].

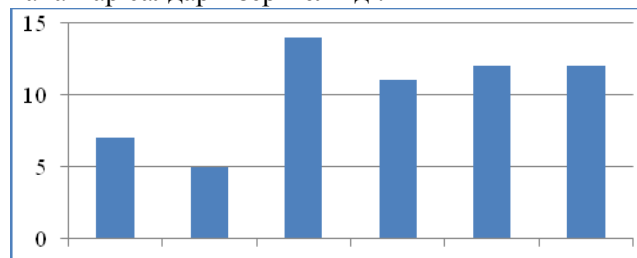
Адамның миының 90 пайызын су құрайды, дәл су тәрізді бурфукацияда өте қозғалмалы, өйткені сыртқы геофизикалық ортадан жіберілген механизмнің әсеріне жауап береді. Бирфукацияның негізгі салдары геоаномалия мен қатар ортаның біртекті еместігі. Дәл осы геоаномалияда өте жоғары немесе өте төмен тығыздықтағы геоплазманың әртүрлі белгісімен зарядтар бар [3].

Кейде геоплазмалы ортада бір жердің шеңберінен аспайтын (локальные) түтікше ұзыншақ көрніс, жүргізуші миының тұрақты функциялық қызметін бұзады, ақыр соңынан менгерудің агрессиялық жоғарылауы жол апатына әкеліп соғады.

#### **Зерттеу әдістері мен материалдар**

Аномалия–ауытқулық деп түсіндіріледі, жер астында көп магнит кені жатқандықтан, сол жердің беткі қабатындағы магнетизмі әдеттегіден көп шамаға ауытқиды.

Осы мақсатта геоплазмаға зерттеу жұмысын жүргізу үшін нысана Қапшағай–Талдықорған автожолы алынып, ондағы апаттар салдары зерттелінді.



**Сурет 1 - Аномальды бөлімдердегі электр зарядын анықтаушы сезімтал құралы**

Қапшағай-Талдықорған жолындағы автокөлік апаттары үнемі болатын геоаномальды бөлімдер тұңғыш рет анықталып, оның әсерін нақтылау үшін биоиндикаторлар ретінде өсімдіктер пайдаланылып, арнайы құрал ГАЗ-2 арқылы анықтау іске асырылды. Геоауытқулардың адам физиологиясына әсер етуі жолдағы автокөлік санымен болжанып, нысанаға алынған өсімдік жапырағының симметриялы құрылымына өзгерткен электромагниттің әсері нақтыланды [3].

Аномальды аймақ деп танылған автожол бөлімдеріндегі өсімдіктердің түзу сызық бойымен бойлай өсуі және оның жапырақтарының ассиметриялы бағытта жетілгендігіне зер салынды. Оған кәдімгі жиде және қара ағаш биоиндикатор ретінде алған.

Зерттеу жұмыстың мақсатына сай көрсеткендей жол транспорттық оқиғаларының биогенді және адам өмірінің қауіпсіздігін қарастырып, экологиялық мониторингін жүргізуді іске асыруда көптеген ғылыми әдебиеттерге сүйендік. Аномальды аймақтарда энергетиканың таралу жүйесінің салдарын, денсаулыққа тигізер әсері психоэнергетикалық тұрғыдан анықтауға негіз таптық. Пайдаланылған өсімдіктерді зерттеудің көрсеткіштері аномальды аймақтың табиғатқа оның ішінде биожүйеге (өсімдік, жануар, адам) әсерін анықтауға мүмкіндік берді.

## Зерттеу нәтижелері.

Аномальды бөлімдердегі электр күштерін нақтылау, өлшеу, белгілеу әдістері және сезімтал ГАЗ-2 құралы арқылы қауіпті бөлімдердегі электр өрістері анықталып, оның адам физиологиясы мен психикасына әсері, жол апаты салдарының негізі деген тұжырым жасалынды. Талдықорған қаласындағы, Алматы облысы ПД Жол полициясы басқармасының қызмет атқару аумағындағы Алматы-Өскемен автожолының 124-319 шақырым аралығында орын алған жолкөлік оқиғалары туралы сараптамалық мәліметтерге сүйендік (Кесте-2. 6-2-13/ 13122 анықтама бойынша).

Кесте 2

### Қапшағай –Талдықорған автожолындағы аса қауіпті аномальды бөлімдер сипаты

Км	135	140	145	178	185	186	205	213	216	236	237	238	246	247	248	250	252	253	254	
Жол апаттар саны	1-0-2	1-1-3	1-0-1	1-3-7	1-0-1	1-1-0	1-1-1	1-0-1	1-0-2	1-1-2	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-2	1-1-5	1-1-0	1-0-1	
	1-0-3	1-1-6	1-1-2	1-6-0	1-0-1	1-1-1	1-0-1	1-0-1	1-1-0	1-1-0	1-0-2	1-1-1	1-0-2	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-1-0	1-1-1	1-1-0
	1-2-2	1-0-2	1-0-2	1-0-1	1-0-2	1-0-1	1-0-5	1-0-1	1-1-3	1-0-1	1-0-1	1-0-2	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-5	1-0-1	1-0-1	1-1-0
	1-1-0	1-1-1	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-3	1-0-2	1-0-1	1-2-1	1-0-2	1-0-2	1-0-1	1-1-0	1-1-0	1-0-1	1-0-2	1-0-1	
	1-0-2	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-2	1-0-2	1-0-2	1-0-1	1-0-1	1-0-2	1-0-5	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-2	1-1-0	1-0-1	1-0-1	1-0-1
	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-2	1-0-1	1-0-2	1-0-2	1-0-4	1-0-1	1-0-2	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-2	1-0-4	1-1-0	1-1-1	1-0-1	1-0-2
	1-0-1	1-0-2	1-0-3	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-1-3	1-0-2	1-0-1	1-0-1	1-0-2	1-1-3	1-0-1	1-1-0	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-1-3	
	1-1-0				1-2-6	1-1-3	1-0-1	1-0-1		1-0-1	1-0-1			1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-1-1	1-1-1	1-0-4
	1-0-1					1-2-1	1-0-1	1-0-3		1-0-1	1-0-1			1-0-1	1-1-0	1-1-0	1-0-1	1-0-8	1-1-0	
						1-4-2	1-1-1	1-0-1		1-0-2	1-0-1					1-0-1	1-0-1	1-0-1	1-1-0	
						1-0-2	1-0-1	1-0-1		1-0-2						1-3-0	1-1-1		1-1-4	
						1-0-1		1-1-4											1-1-3	
						1-0-2		1-0-1												
						1-0-3		1-0-1												
Барлығы	10-4-12	7-3-16	7-1-11	7-9-15	8-2-15	14-9-22	11-2-17	14-2-27	7-2-11	11-2-15	10-2-15	7-1-10	9-1-13	9-0-9	11-6-11	11-4-13	10-4-20	12-6-20	6-2-5	

Зерттеуде Қапшағай - Талдықорған автокөлік жолындағы геоаномальды бөліктерді нақтылап, ондағы электр зарядтары ықпалының өсімдікке, адамға әсері зерделенді. Кестеде ең жиі жол көлік оқиғасының орындары нақтыланып берілді.

1. *Arctowski H. The effect of sunspots and faculae on the solar constant // PNAS.*-26 (6).-1940.-P.406–411
2. Foukal P. V., Mack P. E., and Vernazza J. E. // *The Astrophysical Journal.*-V.215.-1977).-P. 952
3. Инюшин В.М., Семейкин В.А.,Сарсембаева Н.Б. Биогенная вода, проблемы водной экологии, безопасность жизни человека // Мат междн. семинара, Алматы, 2005

\*\*\*

В данной статье рассматривается геоаномалия как основная причина дорожно–транспортного происшествия.

\*\*\*

This article discusses geonamaliya as the main cause of road traffic incident.

**С.Д. Атабаева, С.С. Кенжебаева**

### ТРАНСГЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ДЛЯ ФИТОРЕМЕДИАЦИИ (Казахский национальный университет им. аль-Фараби)

*В настоящей работе проведен обзор литературных данных последних лет о возможностях применения трансгенных растений для фиторемедиации почв, загрязненных тяжелыми металлами. Приведены данные литературы о возможности получения ряда растений-трансформантов, обладающих повышенной способностью аккумулировать во внутриклеточных структурах (преимущественно в вакуолях) и в межклеточном пространстве конъюгаты эндогенных соединений с токсикантами. Генно-инженерные работы, направленные на повышение эффективности фиторемедиационных свойств растений, особенно интенсивно ведутся в течение последних лет. Манипуляция экспрессией фермента  $\gamma$ -глутамил-Цис-синтазы, включающегося в синтез глутатиона и фитохелатинов, может быть отличным подходом для повышения устойчивости растений, так как фермент фитохелатин-синтаза не может являться лимитирующим фактором для синтеза фитохелатинов из-за конститутивной экспрессии в растениях и активированием присутствием металлов. Регуляция синтеза глутатиона способствует аккумуляции тяжелых металлов и увеличению устойчивости трансгенных растений. Приведены данные литературы о возможности использования гена фермента глутатион-S-трансфераза для создания трансгенных растений.*

Фиторемедиация за последнее десятилетие из концептуального методологического подхода превратилась в экологически важную, конкурентоспособную коммерческую технологию для очистки окружающей среды от органических и неорганических токсичных соединений. Для разных фиторемедиационных приемов, используемых на практике, таких как фитоэкстракция, ризодеградация (совместное действие микроорганизмов и растений), фитодеградация, фитостабилизация, ризофилтрация и др., которые уже используются в практических целях, крайне важный фактор для