

ISSN 2518-1483 (Online),
ISSN 2224-5227 (Print)

2016 • 5

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
БАЯНДАМАЛАРЫ

ДОКЛАДЫ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

REPORTS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ЖУРНАЛ 1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 1944 г.
PUBLISHED SINCE 1944



Бас редакторы
х.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі **М.Ж. Жұрынов**

Редакция алқасы:

Адекенов С.М. проф., академик (Қазақстан) (бас ред. орынбасары)
Боос Э.Г. проф., академик (Қазақстан)
Величкин В.И. проф., корр.-мүшесі (Ресей)
Вольдемар Вуйцик проф. (Польша)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Гордиенко А.И. проф., академик (Белорус)
Дука Г. проф., академик (Молдова)
Илолов М.И. проф., академик (Тәжікстан),
Леска Богуслава проф. (Польша),
Локшин В.Н. проф. чл.-корр. (Қазақстан)
Нараев В.Н. проф. (Ресей)
Неклюдов И.М. проф., академик (Украина)
Нур Изура Удзир проф. (Малайзия)
Перни Стефано проф. (Ұлыбритания)
Потапов В.А. проф. (Украина)
Прокопович Полина проф. (Ұлыбритания)
Омбаев А.М. проф. (Қазақстан)
Өтелбаев М.О. проф., академик (Қазақстан)
Садыбеков М.А. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Сатаев М.И. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Северский И.В. проф., академик (Қазақстан)
Сикорски Марек проф., (Польша)
Рамазанов Т.С. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Такибаев Н.Ж. проф., академик (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Харин С.Н. проф., академик (Қазақстан)
Чечин Л.М. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Харун Парлар проф. (Германия)
Энджун Гао проф. (Қытай)
Эркебаев А.Э. проф., академик (Қырғыстан)

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының баяндамалары»

ISSN 2518-1483 (Online),

ISSN 2224-5227 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» Республикалық қоғамдық бірлестігі (Алматы қ.)
Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде 01.06.2006 ж.
берілген №5540-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 2000 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,
<http://наука-нанрк.kz>, reports-science.kz

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2016

Типографияның мекенжайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Муратбаева көш., 75.

Главный редактор
д.х.н., проф., академик НАН РК **М. Ж. Журинов**

Редакционная коллегия:

Адекенов С.М. проф., академик (Казахстан) (зам. гл. ред.)
Боос Э.Г. проф., академик (Казахстан)
Величкин В.И. проф., чл.-корр. (Россия)
Вольдемар Вуйцик проф. (Польша)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Гордиенко А.И. проф., академик (Беларусь)
Дука Г. проф., академик (Молдова)
Илолов М.И. проф., академик (Таджикистан),
Леска Богуслава проф. (Польша),
Локшин В.Н. проф. чл.-корр. (Казахстан)
Нараев В.Н. проф. (Россия)
Неклюдов И.М. проф., академик (Украина)
Нур Изура Удзир проф. (Малайзия)
Перни Стефано проф. (Великобритания)
Потапов В.А. проф. (Украина)
Прокопович Полина проф. (Великобритания)
Омбаев А.М. проф. (Казахстан)
Отелбаев М.О. проф., академик (Казахстан)
Садыбеков М.А. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Сатаев М.И. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Северский И.В. проф., академик (Казахстан)
Сикорски Марек проф., (Польша)
Рамазанов Т.С. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Такибаев Н.Ж. проф., академик (Казахстан), зам. гл. ред.
Харин С.Н. проф., академик (Казахстан)
Чечин Л.М. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Харун Парлар проф. (Германия)
Энджун Гао проф. (Китай)
Эркебаев А.Э. проф., академик (Кыргызстан)

Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан»

ISSN 2518-1483 (Online),

ISSN 2224-5227 (Print)

Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5540-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 2000 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г.Алматы, ул.Шевченко, 28, ком.218-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz> reports-science.kz

©Национальная академия наук Республики Казахстан, 2016 г.

Адрес типографии: ИП «Аруна», г.Алматы, ул.Муратбаева, 75

E d i t o r i n c h i e fdoctor of chemistry, professor, academician of NAS RK **M.Zh. Zhurinov****E d i t o r i a l b o a r d :****Adekenov S.M.** prof., academician (Kazakhstan) (deputy editor in chief)**Boos E.G.** prof., academician (Kazakhstan)**Velichkin V.I.** prof., corr. member (Russia)**Voitsik Valdemar** prof. (Poland)**Goncharuk V.V.** prof., academician (Ukraine)**Gordiyenko A.I.** prof., academician (Belarus)**Duka G.** prof., academician (Moldova)**Ilov M.I.** prof., academician (Tadjikistan),**Leska Boguslava** prof. (Poland),**Lokshin V.N.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Narayev V.N.** prof. (Russia)**Nekludov I.M.** prof., academician (Ukraine)**Nur Izura Udzir** prof. (Malaysia)**Perni Stephano** prof. (Great Britain)**Potapov V.A.** prof. (Ukraine)**Prokopovich Polina** prof. (Great Britain)**Ombayev A.M.** prof. (Kazakhstan)**Otelbayv M.O.** prof., academician (Kazakhstan)**Sadybekov M.A.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Satayev M.I.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Severskyi I.V.** prof., academician (Kazakhstan)**Sikorski Marek** prof., (Poland)**Ramazanov T.S.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Takibayev N.Zh.** prof., academician (Kazakhstan), deputy editor in chief**Kharin S.N.** prof., academician (Kazakhstan)**Chechin L.M.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Kharun Parlar** prof. (Germany)**Endzhun Gao** prof. (China)**Erkebayev A.Ye.** prof., academician (Kyrgyzstan)**Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.****ISSN 2224-5227****ISSN 2518-1483 (Online),****ISSN 2224-5227 (Print)**

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 5540-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 2000 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,

<http://nauka-nanrk.kz/> reports-science.kz

**REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 309 (2016), 252 – 256

UDC 622.521

G.P. Metaksa, N.S. Buktukov

D.A. Kunaev Mining Institute, Almaty, Kazakhstan
gmetaksa@mail.ru

**YELLOWSTONE VOLCANO.
SCIENTIFIC MYTHS AND REALITY**

Abstract. This article gives an analysis of the factors affecting the state of the surface and deep layers of the Yellowstone supervolcano. The following conclusions have been made:

1. In the modern context there is no cause for an explosion of sufficient power, as the Yellowstone supervolcano is located near the center of the tectonic plates.

2. The resonance effects, activating the condition of the surface layer of volcano, are created by Long Valley and Vellis adjacent calderas, which natural frequencies provide the conditions for parametric resonance that allows solving the problem of the condition of the volcano surface.

3. Condition of the deep layers of the Yellowstone caldera depends on sources of seismic activity with technogenic origin (Nevada and Oklahoma) that can be important in solving problems of condition management of the deep layers of the volcano.

4. Contemporary condition of volcano equilibrium is maintained by geyser discharging of occurring stresses on the Macrocracks caldera body. The mechanism of this phenomenon requires thorough study with the aim of balance conservation of this complex.

Keywords: Yellowstone volcano, surface condition, deep layer condition, impact – response, technogenic factor.

УДК 622.52

Г.П. Метакса, Н.С. Буктуков

Институт горного дела им. Д.А. Кунаева, Алматы, Казахстан

**ВУЛКАН ЙЕЛЛОУСТОН.
НАУЧНЫЕ МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ.**

Аннотация. В статье выполнен анализ факторов воздействия на состояние поверхности и глубинных слоев супервулкана Йеллоустон. Сделаны выводы о возможных механизмах управления состоянием динамического равновесия объекта исследования.

Ключевые слова: вулкан Йеллоустон, состояние поверхности, состояние глубинного слоя, воздействие – отклик, техногенный фактор.

В последнее десятилетие резко увеличился информационный поток о критическом состоянии супервулкана Северо-Американского материка. По прогнозам официальной науки Соединенных штатов и общественных научных объединений (Алатра) в случае взрыва вулкана Йеллоустон планета Земля покроется толстым слоем вулканического пепла, который нарушит прозрачность всей земной атмосферы и приведет к условиям космической зимы зимы на всей поверхности планеты. Грозные прогнозы подтверждаются высокотехнологичными компьютерными моделями, созданными на базе магматического «пузыря», расположенного под кальдерой этого вулкана.

Рассмотрим реальные физические предпосылки существования «апокалиптической» угрозы мгновенного взрыва вулкана. Главными условиями взрыва являются:

- деформации на границах раздела крупных разломов;

- сопротивление деформируемой среды;
- резонансные условия на границе раздела фаз, проводящих деформацию сред.

При всестороннем изучении этих факторов могут появиться возможности для управления процессами разрядки возникающих напряжений. Анализу откликов на внешние воздействия для поверхности и глубинных слоев супервулкана посвящена данная работа.

Рассмотрим последовательно условия возникновения взрыва. Как известно из физики, химии, любой процесс начинается на границе раздела фаз (неоднородностей). Наиболее крупные неоднородности - это континенты, океаны, платформы, складчатые пояса, зоны горообразования [1, 2]. К мелким относятся геоблоки, блоки, толщи осадочных пород, метаморфические комплексы и т.п. Наибольшая изученность реакций отклика на внешние воздействия принадлежит сейсмологии, для которой практический интерес представляют неоднородности, ответственные за аккумуляцию энергии, разрядка которой возбуждает землетрясение [1], т.е. деформацию проводящей энергию среды. В твердом теле границами раздела фаз служат разломы, трещины и техногенные неоднородности.

Причины и характер взрывов бывают различными [3]. В химических системах взрыв возникает цепным, тепловым (механическим) и электрическим способами. Рассмотрим возможности возникновения взрыва по механизму «цепной реакции» для тектонических взаимодействий в случае супервулкана Йеллоустон, кальдера которого расположена в целостной части тектонической плиты. Этот факт исключает появление взрыва по причине деформации блоков крупного масштаба. Однако количество землетрясений около этого вулкана уже давно превышает 200. Сейсмологи знают, что это хороший признак для исключения крупных событий, так как происходит регулярная разрядка накопленных напряжений. С другой стороны должны существовать условия для подобной реакции для этого вулкана со стороны близлежащих вулканов, наиболее крупными кальдерами, которыми являются Веллис и Лонг-Велли. В таблице 1 приведены расчетные показатели поверхностного отклика на внешние воздействия, рассчитанные по третьему закону Кеплера для макро- и наноуровней рассмотрения.

Таблица 1 – Пространственно-временные соотношения для кальдер Йеллоустон, Лонг-Велли и Веллис (расчет по 3-му закону Кеплера)

Наименование вулкана	Размер кальдеры, км	Период для макроуровня рассмотрения, с	Период для наноуровня рассмотрения, с	Частота, герц	Соотношение частот с супервул-каном
Йеллоустон (горное кольцо)	500	$1,95 \cdot 10^{17}$	0,195	5,2	-
Йеллоустон (кальдера)	(55) Ч 75	$7,04 \cdot 10^{15}$	$7,04 \cdot 10^{-3}$	140	1
- // -	75	$11,2 \cdot 10^{15}$	$11,2 \cdot 10^{-3}$	89	1,55
Лонг-Велли кальдера	(20) Ч 35	$1,54 \cdot 10^{15}$	$1,54 \cdot 10^{-3}$	649	2; 4,2
- // -	35	$3,57 \cdot 10^{15}$	$3,57 \cdot 10^{-3}$	280	2; 3,1
Веллис	(19) Ч 22	$1,43 \cdot 10^{15}$	$1,43 \cdot 10^{-3}$	699	5; 7,7
- // -	22	$1,78 \cdot 10^{15}$	$1,78 \cdot 10^{-3}$	561	4; 6,2

Расчетные данные свидетельствуют о том, что для макроуровня рассмотрения период устойчивости определяется многими миллиардами лет для всех окружающих вулкан кальдер. А для наноуровня рассмотрения ($K=3,36^{18}$) периоды устойчивого равновесия (релаксации) находятся в пределах миллисекунд, т.е. соответствуют частотам инфра- и звукового диапазона. Так собственная частота горного кольца кальдеры вулкана Йеллоустон равна 5 герцам, это биологический диапазон взаимодействий, видимо, поэтому там сформировался максимальный уровень биоразнообразия, охраняемый государством США. В зависимости от размера кальдер, соседствующих с супервулканом, частоты отклика на внешние воздействия различны – некоторые из них (Лонг-Велли) близки к промышленной частоте, другие кратны целочисленному ряду по отношению к вулкану. Установленный факт означает, что в круг рассмотрения причинно-следственных взаимосвязей попадает техногенный фактор, в данном случае – возможность поверхностных резонансных явлений в связи с работой промышленных энергосетей или

атмосферных циклонов.

Другим следствием техногенного воздействия на глубинные слои кальдеры может оказаться близкое соседство «чемпионов» по землетрясениям полигона Невада и района добычи углеводородов вблизи Оклахомы. В последние годы резко возросло количество и мощность сейсмических событий в этих регионах. Например, в начале ноября 2014 года в гористой местности Невады наблюдали рой землетрясений, происходивших с разной периодичностью [4]. Это пример можно рассматривать как «цепную» реакцию этого региона на определенное внешнее воздействие. Подобные отклики на техногенное воздействие наблюдаются и вблизи Оклахомы. Такие механические воздействия должны порождать отклики на пути прохождения сейсмической волны, но в силу проявления процессов затухания, мощность их должна уменьшаться прямо пропорционально расстояниям. Действительно мощность откликов кальдеры Йеллоустон редко превышает 2 балла.

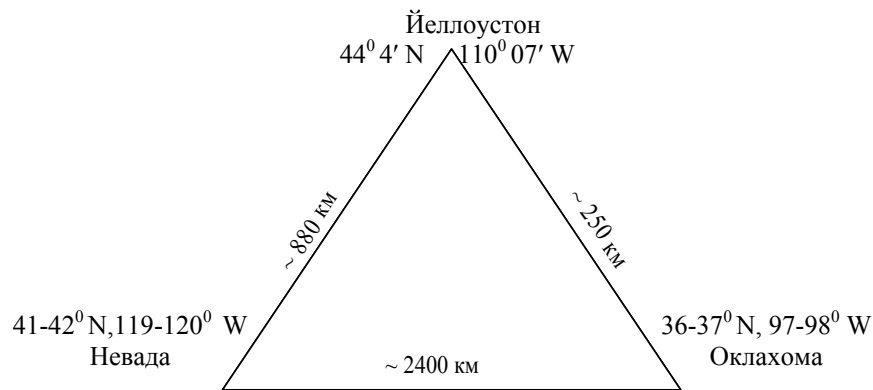


Рисунок 1 – Координаты вулкана Йеллоустон и источников техногенных воздействий в Неваде и Оклахоме

Если рассмотреть этот треугольник взаимодействия с точки зрения прохождения механических волн в твердом веществе и во флюидосодержащей среде, можно обнаружить удивительные совпадения [5], которые свидетельствуют о взаимовлиянии сейсмических событий этих рассматриваемых объектов. В таблице 2 приведены ориентировочные расчеты времен прохождения механических волн между названными объектами.

Таблица 2 – Времена прохождения сейсмических волн между Йеллоустон, Невадой и Оклахомой.

Маршрут следования	Расстояние, км	Время, с., мин., час.
Невада – Оклахома - твердая	~ 2400	480 с = 8 мин
среда - флюидосодержащая	- // -	1600 с = 26 мин
Невада – Йеллоустон - твердая	~ 900	180 с = 3 мин
среда - флюидосодержащая	- // -	600 с = 10 мин
Оклахома – Йеллоустон - твердая	~ 250	5 с
среда - флюидосодержащая	- // -	166с = 2,7 мин
Кольцо Йеллоустон - твердая	~ 3500	706 с = 17,7 мин
среда - флюидосодержащая	- // -	2353 с = 39,2 мин
Бегущая волна по периметру планеты, твердая среда	~ 39600	7920 с = 2,2 часа
* среда – флюидосодержащая	- // -	26400 с = 7,3 часа

*Примечание. Расчет выполнен для скоростей сейсмических волн – для твердой среды 5000 м/с, для флюидосодержащей среды – 1500 м/с. Поэтому полученные значения времен прохождения этих волн должны иметь допуск $\pm 5\%$ от среднего значения.

По гистограммам распределения землетрясений, построенных по временному признаку, можно выделить несколько пиков вблизи указанных в таблице значений. В качестве конкретных примеров можно привести следующие события [5]:

11.08.15	17.40	Оклахома	- 17.39	Невада	- t < 1 мин.
14.08.15	10.34	- // -	- 13.07	- // -	- t < 3 ч. 27 мин.

17.08.15	17.40	Невада	– 11.53	Оклахома	– t < 28 мин.
20.08.15	00.47	Оклахома	– 0.49	– // –	– t < 2 мин.
12.12.14	18.11	– // –	– 17.53	– // –	– t < 18 мин.
19.12.14	13.37	Невада	– 13.38	Невада	– t < 1 мин.
19.12.14	13.18	Невада- Йеллоустон	– 13.33	Оклахома	– t < 19 мин.
19.12.14	19.08	Невада	– 20.00	Невада	– t < 52 мин.
19.12.14	19.08	– // –	– 17.10	– // –	– t < 24 часа

Одним из последних ярких примеров наложения волн являются события, произошедшие 30.10.2015 г. Главной отличительной особенностью наложения волн («цепной реакции») является возрастание магнитуды в последующих наведенных (индуцированных) событиях. Чаще всего они возникают вблизи одной широты, т.е. связаны с суточным вращением Земли. В рассматриваемом случае сначала произошла серия мелких ($M = 2,1-2,3$) землетрясений в Западной и Центральной Турции вблизи широты 38 градусов [5]. Временные интервалы между ними свидетельствуют о том, что сейсмическая волна распространилась между очагами исходных событий ($t \sim 3$ мин) и пошла в субширотном направлении, вернувшись через 2 часа 25 минут в исходную точку. На пути следования произошло наложение волн на этой же широте вблизи Оклахомы (через 1 час 02 мин.) и в Киргизии (два события – через 51 мин и 2 часа 27 мин.), затем следует реакция разрядки напряжений в Неваде (через 26 и 28 мин.) и Оклахоме (через 17 мин и 77 мин.) Магнитуда при этом нарастала от 2,1 (исходное событие) до 3,8 (Киргизия и Оклахома). Порядок величин временных интервалов происходящих событий соответствует расчетным данным, приведенным в таблице 2. Этот факт свидетельствует о том, что в существующих теоретических предположениях отсутствуют важные направления проведения исследований, учитывающие эффекты наложения волн.

Как следует из данных, приведенных в таблице 2, используя этот ход рассуждений, легко установить причинно-следственные связи между событиями, имеющими физическую взаимообусловленность. Отсюда следует, что большое количество малых землетрясений супервулкана обусловлено в значительной степени наведенными эффектами от состояния ближайших соседей, обладающих повышенной сейсмоактивностью. Если провести системный анализ спектрограмм откликов от наведенных эффектов можно получить достоверный материал для управления состоянием разрядки накопленных напряжений в глубинных слоях и окрестностях супервулкана.

А пока таких материалов нет, вулкан это делает самостоятельно с помощью 3000 гейзеров, которые являются трещинами в теле кальдеры и обеспечивают ее устойчивость с помощью поверхностных эффектов разрядки по мере заполнения макротрещин кальдеры водой. Взрывной характер выброса горячей воды в гейзере-трещине может быть обусловлен эффектом микроволновой печи, в которой взрыв реализуется только при наличии в ней чистых металлов. Этот вывод имеет достаточную вероятность проявления такого результата, так как вблизи супервулкана существуют месторождения вольфрама, никеля, индия и меди. Все эти вещества являются поверхностно-активными по отношению к воде. Таким образом после выброса горячей воды макротрещина снова заполняется водой до уровня залегания самородного металла, где и происходит локальный взрыв воды в высокочастотном поле трения поверхности кальдеры. Так, известно, что любое явление (процесс) начинается с поверхности и имеет определенную скорость распространения, отсюда легко подсчитать резонансные условия возникновения взрыва для управления состоянием поверхности и глубинного слоя. Химический состав гейзеров-разрядников зависит от геометрии макротрещины, проходящей через разные месторождения и, соответственно, является источником информации о месте и глубине их залегания. В случаях активации сероводородных источников наблюдают массовый уход животных из мест обитания. Однако такие ситуации возникают с периодичностью, исчисляемой десятилетиями, о чем свидетельствуют засохшие деревья вблизи подобных гейзеров.

Анализируя совокупность приведенных данных, можно сделать следующие выводы:

1. В современных условиях отсутствует причина возникновения взрыва достаточной мощности, поскольку супервулкан Йеллоустон расположен вблизи центральной части

тектонической плиты.

2. Резонансные воздействия, активирующие состояние поверхностного слоя вулкана, создаются соседними кальдерами Лонг-Велли и Веллис, собственные частоты которых обеспечивают условия параметрического резонанса, что позволяет решать задачи управления состоянием поверхности вулкана.

3. Состояние глубинных слоев кальдеры Йеллоустоун зависит от источников сейсмической активности техногенного происхождения (Невады и Оклахомы), что может иметь большое значение при решении задач управления состоянием глубинных слоев вулкана.

4. Современное состояние равновесия вулкана поддерживается гейзерной разрядкой возникающих напряжений на макротрещинах тела кальдеры. Механизм этого явления требует тщательного изучения для целей сохранения равновесия этого комплекса.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Курсеев А.К. Геофизические неоднородности литосферы. Алматы, 1996, 168 с.
- [2] Вершигора В. Сейсмические процессы вокруг супервулкана Йеллоустоун. <http://allatra—a science. org>.
- [3] Глинка Н.Л. Общая химия. Л., Химия, 1974, 728 с.
- [4] Буктуков Н.С., Метакса Г.П. Геометрические особенности роя землетрясений Невады. / Вестник НАН РК, Алматы, v 2, №354 (2015), с. 94-100.
- [5] Centre Seismology Euro – Mediterranean in 2014, in 2015.

REFERENCES

- [1] Kurskeev A.K. Geofizicheskie neodnorodnosti litosferyi. Almatyi, 1996, 168 s.
- [2] Vershigora V. Seysmicheskie protsessyi vokrug supervulkana Yelloustoun. <http://allatra—a science. org>.
- [3] Glinka N.L. Obschaya himiya. L., Himiya, 1974, 728 s.
- [4] Buktukov N.S., Metaksa G.P. Geometricheskie osobennosti roya zemletryaseniy Nevadyi. / Vestnik NAN RK, Almatyi, v 2, #354 (2015), s. 94-100.
- [5] Centre Seismology Euro – Mediterranean in 2014, in 2015.

Г.П. Метакса, Н.С. Буктуков

(Д.А. Қонаев атындағы Тау-кен институты, Алматы, Қазақстан)

ЙЕЛЛОУСТОН ЖАНАРТАУЫ. ҒЫЛЫМИ АҢЫЗ БЕН ШЫНДЫҚ.

Аннотация. Бұл мақалада Йеллоустоун жанартаудың беті мен терең қабаттарының күйіне әсер ететін факторлардың талдауы берілген. Зерттеу нысанының динамикалық тепе-теңдік күйімен басқару мүмкін болатын механизмдері туралы қорытындылар жасалынды.

Түйін сөздер: Йеллоустон жанартауы, беттің күйі, тереңдік қабатының күйі, әсер-жауап, техногендік фактор.

Сведения об авторах:

Метакса Галина Павловна – доктор технических наук. Зав.лаб. ФТПРМ

Буктуков Николай Садвакасович - доктор технических наук, профессор, директор института горного дела им.Д.А.Кулева

МАЗМҰНЫ

Астрофизика

<i>Шукиргалиев Б.Т., Панамарев Т.П., Наурызбаева А.Ж., Қаламбай М.Т., Макуков М.А., Вильковиский Э.Я., Омаров Ч.Т., Берцик П.П., Юст А., Шпурцем Р.</i> Аккрециялық газды диск пішінінің аккрецияланушы жұлдыздардың орбиталық сипаттамасына әсері.....	5
<i>Жантаев Ж.Ш., Куратов К.С., Сейтімбетов А.М., Майлыбаев А.Т., Алимгазинова Н.Ш., Манапбаева А.Б., Куратова А.К., Изтлеуов Н.Т.</i> Екі матрицалы фотометрдің басқару жүйесі.....	14

Физика

<i>Буртебаев Н., Керимкулов Ж.К., Мухамеджанов Е.С., Алимов Д.К., Демьянова А.С., Данилов А.Н.</i> 50 және 65 Мэв энергиядағы альфа-бөлшектердің ¹¹ вядроларында шашырау құбылыстарын зерттеу.....	20
<i>Омар Ж.О., Такибаев Н.Ж., Құрманғалиева В.О.</i> Нейтронды жұлдыздардың кристалдық торларындағы фонон-фононды әсерлесулер.....	26

Химия

<i>Полещук О.Х., Фатеев А.В., Адырбекова Г.М., Ермаханов М.Н., Саудахметов П.А.</i> Тығыздық функционал теориясының әдістерімен металоцендердегі химиялық байланыстың талдауы.....	34
<i>Малышев В.П., Зубрина Ю.С., Макашева А.М.</i> Материалдардың бүлінуі кезіндегі механикалық және жылулық энергияның өзара байланысы.....	42

Жер туралы ғылымдар

<i>Бітімбаев М.Ж., Морозов Ю.П., Хамидулин И.Х.</i> Жабық ұсақтау циклда алтынның жиналуының заңдылығын зерттеу.....	50
<i>Бітімбаев М.Ж., Шемякин В.С., Скопов С.В.</i> Қазақстанның мыс және мыс-мырышты кендерін рентгенорадиометриялық байыту.....	55
<i>Ниценко А.В., Требухов С.А., Қасымжанова А.К., Шендяпин А.С.</i> Төмендетілген қысым кезіндегі мышьяқтың диффузия коэффициентін анықтау.....	63

Әлеуметтік ғылымдар

<i>Қурманов Н.А., Рахимбекова А.Е., Бактымбет А.С., Махатова А.Б.</i> Қазақстан республикасындағы кіші және орта бизнестің инновациялық қызметінің дамуы.....	70
<i>Кольбаев М.К., Нурлихина Г.Б., Турабаев Г.К.</i> Шағын инновациялық кәсіпкерлікті венчурлық қаржыландыру.....	80

* * *

Астрофизика

<i>Шукиргалиев Б.Т., Панамарев Т.П., Наурызбаева А.Ж., Қаламбай М.Т., Берцик П.П., Юст А., Шпурцем Р., Макуков М.А., Вильковиский Э.Я., Омаров Ч.Т.</i> аккрециялық газды диск пішінінің аккрецияланушы жұлдыздардың орбиталық сипаттамасына әсері.....	87
<i>Жантаев Ж.Ш., Куратов К.С., Сейтімбетов А.М., Майлыбаев А.Т., Алимгазинова Н.Ш., Манапбаева А.Б., Куратова А.К., Изтлеуов Н.Т.</i> Екі матрицалы фотометрдің басқару жүйесі.....	96

Физика

<i>Буртебаев Н., Керимкулов Ж.К., Мухамеджанов Е.С., Алимов Д.К., Демьянова А.С., Данилов А.Н.</i> 50 және 65 Мэв энергиядағы альфа-бөлшектердің ¹¹ вядроларында шашырау құбылыстарын зерттеу.....	102
<i>Боос Э.Г., Темірәлиев Т., Избасаров М., Самойлов В.В., Федосимова А.И.</i> Импульсі 22,4 ГэВ/С антипротон-протондық аннигиляцияда және протон мен антипротонның зарядынан айырылу реакциясында оқиға құрылымын талдау.....	108
<i>Бетекбаев А. А., Калыгулов Д. А., Скаков Д. М., Мукашев Б. Н.</i> Күн энергиясының фотоэлектрлік түрлендірілуі: KAZPV жобасының жағдайы мен қолдану келешектері.....	113

Техникалық ғылымдар

<i>Бакранова Д.И., Кукушкин С.А., Бейсембетов И.К., Осипов А.В., Нусупов К.Х., Бейсенханов Н.Б., Кенжалиев Б.К., Мить К.А.</i> Атомдардың орнын басу әдісімен синтезделген эпитаксиалды SiC қабыршақтарының құрылымы.....	118
<i>Мусабеков Н.Р., Ибраев А. Х., Адильбеков М. Ж.</i> Жылуалмасу процестерін басқару мысалындағы технологиялық процесті басқарудың гибридік жүйесін әзірлеу туралы мәселелер.....	125
<i>Дайрабай Д.Д., Голубев В.Г., Балабеков О.С., Бренер А.М.</i> Нуклеаттардың жоғары концентрациясы жағдайларында кластерлік дисперсиялар түзілуінің ерекшеліктері.....	132
<i>Генбач А.А., Джаманкулова Н.О.</i> Жылу энергетикалық қондырғылардың капиллярлық-кеуектік жаңа класты салқындату жүйелеріндегі жылумассаалмасуды зерттеу.....	139
<i>Машеков С.А., Абсадыков Б.Н., Алимкулов М.М.</i> ТМД елдерінде рельстерді қолдану тәжірибесі және оның мемлекетаралық стандартты өндіру үшін қолдануы.....	146
<i>Телтаев Б. Б., Айтбаев Қ.А., Аблалиев С.А.</i> Жол құрылымының кернеулі-деформациялық күйіне жерасты коллекторының әсері.....	162
<i>Бахтаев Ш.А., Бочкарева Г.В., Мусатирова Г.Д., Авхадиева Ф.Р.</i> Тәжделуші электрод бетінің қисықтық радиусын анықтау тәсілі.....	173

Механика

<i>Жолдасбеков С.Ө., Ибраев С.М., Сакенова А.М., Иманбаева Н.С., Нұрмағанбетова А.Т.</i> Жүк көтергіш иіптіректі механизмді Арм winmachine компьютерлік жүйесі көмегімен жобалау.....	180
---	-----

Химия

<i>Фазылов С.Д., Животова Т.С., Нүркенев О.А., Абдыкалыков М.А., Сатпаева Ж.Б., Мұқашев А.Б., Жақыпова А.Н., Молдахметов М.З.</i> Көмір қалдықтары мен көмір қоқыстары негізінде брикетті отын алудың тиімді көрсеткіштерін жасау.....	186
<i>Малышев В.П., Зубрина Ю.С., Макашева А.М.</i> Материалдардың бүлінуі кезіндегі механикалық және жылулық энергияның өзара байланысы.....	193
<i>Айдарова С.Б., Тлеуова А.Б., Исаева А., Шарипова А.А., Григорьев Д.О., Миллер Р.</i> Гидрофобты агенттерді инкапсуляциялауда пикеринг эмульсиясын қолдану.....	200
<i>Мамырбекова А., Баешов А.Б., Мамырбекова А.</i> Әр түрлі орталарда стационарлы емес токпен поляризациялау кезіндегі күкірттің электрохимиялық қасиеті.....	209
<i>Қоңурбаев А.Е., Баешов А.Б.</i> Композициялы күкірт- графит электродын қолдану арқылы мырыш сульфидін электрохимиялық жолмен алу.....	214
<i>Баешов А.Б., Қоңурбаев А.Е., Адайбекова А.А., Баешова А.К.</i> Совместное восстановление ионов цинка и сульфит-ионов на в стеклографитовом электроде.....	222

Жер туралы ғылымдар

<i>Бітімбаев М.Ж., Морозов Ю.П., Хамидулин И.Х.</i> Жабық ұсақтау циклда алтынның жиналуының заңдылығын зерттеу	231
<i>Бітімбаев М.Ж., Шемякин В.С., Скопов С.В.</i> Қазақстанның мыс және мыс-мырышты кендерін рентгенорадиометриялық байыту.....	236
<i>Ниценко А.В., Требухов С.А., Қасымжанова А.К., Шендятин А.С.</i> Төмендетілген қысым кезіндегі мышьяқтың диффузия коэффициентін анықтау.....	245
<i>Метакса Г.П., Буктуков Н.С.</i> Йеллоустон Жанартауы. Ғылыми аңыз бен шындық.....	252

Медицина

<i>Рахимов Қ.Д., Адекенов С.М.</i> Дәріге тұрақты метастаздардың өсуіне жаңа табиғи препараттардың цитостатиктермен біріктірген кездегі фармакологиялық әсері.....	257
<i>Рахимов Қ.Д.</i> Клиникаға дейінгі зерттеулерде дәрілерге тұрақты метастаздардың пайда болуын анықтау.....	262

Аграрлық ғылым

<i>Аубакиров Х.А., Баймуканов Д.А., Рахманов С.С.</i> Жамбыл облысы «Бапшы-Сейсенбай» шаруа қожалығында өсірілетін жылқы популяциясындағы түстердің таралу ерекшеліктері.....	268
<i>Асембаева Э.Қ., Сейдахметова З.Ж., Велямов Т.М., Лесова Ж.Т., Нурмуханбетова Д.Е.</i> Функционалдық тағамдық өнімдер. Түйе сүтінен алынатын сүтқышқылды өнімдер.....	275

Қоғамдық ғылымдар

<i>Пилипчук Я.В.</i> XVII–XVIIIғғ. Моғолстан және ұйғыр мемлекеттерінің құлауы.....	285
<i>Есенбекова А.Б.</i> Экономиканың тұрақты дамуы мәселелері және оның климаттың ғаламдық өзгеруіне тәуелділігі жайлы.....	302
<i>Жакипов Б. М.</i> Шет елдердегі көрме қызметінің даму үрдістерін талдау.....	309
<i>Насимов М. Ө.</i> Саяси менеджмент: түсінігі, құрылымы және негізгі түрлері.....	316
<i>Панзабекова А.Ж., Турабаев Г.К.</i> Экономиканың нақты секторындағы еңбекті ынталандыру: қағидалары мен әдістері.....	324
<i>Сейтахметова Н.Л., Жандосова Ш.М., Смағұлов Қ.Е.</i> Діни экстремизм мәселесінің саясаттанулық қыры.....	332

СОДЕРЖАНИЕ

Астрофизика

- Шукиргалиев Б.Т., Панамарев Т.П., Наурызбаева А.Ж., Қаламбай М.Т., Макуков М.А., Вильковиский Э.Я., Омаров Ч.Т., Берцик П.П., Юст А., Шпурцем Р.* Влияние профиля аккреционного газового диска на орбитальные параметры аккрецируемых звезд..... 5
- Жантаев Ж.Ш., Куратов К.С., Сейтимбетов А.М., Майлыбаев А.Т., Алимгазинова Н.Ш., Манапбаева А.Б., Куратова А.К., Изтлеуов Н.Т.* Система управления двухматричным фотометром..... 14

Физика

- Буртебаев Н., Керимкулов Ж.К., Мухамеджанов Е.С., Алимов Д.К., Демьянова А.С., Данилов А.Н.* Исследование процессов рассеяния альфа-частиц на ядрах ¹¹в при энергиях 50 и 65 Мэв..... 20
- Омар Ж.О., Такибаев Н.Ж., Құрманғалиева В.О.* Фонон-фононное взаимодействие в кристаллических решетках нейтронных звезд..... 26

Химия

- Полещук О. Х., Фатеев А. В., Адырбекова Г.М., Ермаханов М.Н., Саидахметов П.А.* Анализ химической связи в металлоценах методами теории функционала плотности..... 34
- Малышев В.П., Зубрина Ю.С., Макашева А.М.* Взаимосвязь тепловой и механической энергии при разрушении материалов..... 42

Жер туралы ғылым

- Битимбаев М.Ж., Морозов Ю.П., Хамидулин И.Х.* Исследование закономерности накопления золота в замкнутых циклах измельчения..... 50
- Битимбаев М.Ж., Шемякин В.С., Скопов С.В.* Рентгенорадиометрическое обогащение медных и медно-цинковых руд Казахстана..... 55
- Ниценко А. В., Требухов С. А., Касымжанова А. К., Шендятин А. С.* Определение коэффициента диффузии мышьяка при пониженном давлении..... 63

Социальные науки

- Курманов Н.А., Рахимбекова А.Е., Бактымбет А.С., Махатова А.Б.* Развитие инновационной деятельности предприятий малого и среднего бизнеса в Казахстане..... 70
- Kolbayev M. K., Нурлихина Г.Б., Турабаев Г.К.* Венчурное финансирование малого инновационного предпринимательства..... 80

* * *

Астрофизика

- Шукиргалиев Б.Т., Панамарев Т.П., Наурызбаева А.Ж., Қаламбай М.Т., Берцик П.П., Юст А., Шпурцем Р., Макуков М.А., Вильковиский Э.Я., Омаров Ч.Т.* Влияние профиля аккреционного газового диска на орбитальные параметры аккрецируемых звезд..... 87
- Жантаев Ж.Ш., Куратов К.С., Сейтимбетов А.М., Майлыбаев А.Т., Алимгазинова Н.Ш., Манапбаева А.Б., Куратова А.К., Изтлеуов Н.Т.* Система управления двухматричным фотометром..... 96

Физика

- Буртебаев Н., Керимкулов Ж.К., Мухамеджанов Е.С., Алимов Д.К., Демьянова А.С., Данилов А.Н.* Исследование процессов рассеяния альфа-частиц на ядрах ¹¹в при энергиях 50 и 65 Мэв..... 102
- Боос Э.Г., Темиралшев Т., Избасаров М., Самойлов В.В., Федосимова А.И.* Анализ структуры событий в антипротон - протонной аннигиляции и реакции перезарядки протона и антипротона при импульсе 22,4 ГэВ/с..... 108
- Бетекбаев А. А., Калыгулов Д. А., Скаков Д. М., Мукашев Б. Н.* Фотоэлектрическое преобразование солнечной энергии: состояние и перспективы использования проекта KAZPV..... 113

Технические науки

- Бакранова Д.И., Кукушкин С.А., Бейсембетов И.К., Осипов А.В., Нусупов К.Х., Бейсенханов Н.Б., Кенжалиев Б.К., Мить К.А.* Структура эпитаксиальных пленок SiC, синтезированных методом замещения атомов..... 118
- Мусабеков Н.Р., Ибраев А.Х., Адильбеков М. Ж.* О вопросах разработки гибридной системы управления технологическим процессом на примере управления процессами теплообмена..... 125
- Дайрабай Д.Д., Голубев В.Г., Балабеков О.С., Бренер А.М.* Особенности образования кластерных дисперсий в условиях высокой концентрации нуклеатов..... 132
- Генбач А.А., Джаманкулова Н.О.* Исследование теплообмена в капиллярно-пористых системах охлаждения нового класса тепловых энергоустановок..... 139
- Машеков С.А., Абсадыков Б.Н., Алимкулов М.М.* Опыт применения рельсов в странах СНГ и использование его для разработки межгосударственного стандарта..... 146
- Телтаев Б. Б., Айтбаев К.А., Абляев С.А.* Влияние подземного коллектора на напряженно-деформированное состояние дорожной конструкции..... 162
- Бахтаев Ш.А., Бочкарева Г.В., Мусатирова Г.Д., Авхадиева Ф.Р.* Способ определения радиуса кривизны поверхности коронирующего электрода..... 173

Механика

- Джолдасбеков С.У., Ибраев С.М., Сакенова А.М., Иманбаева Н.С., Нурмаганбетова А.Т.* Проектирование грузоподъемного рычажного механизма с помощью компьютерной системы Arm winmachine..... 180

Химия

<i>Фазылов С.Д., Животова Т.С., Нуркенов О.А., Сатпаева Ж.Б., Абдыкалыков М.А., Мукашев А.Б., Жакупова А.Н., Мулдахметов М.З.</i> Разработка оптимальных параметров получения брикетного топлива на основе угольных отсеков и угольного шлама.....	186
<i>Малышев В.П., Зубрина Ю.С., Макашева А.М.</i> Взаимосвязь тепловой и механической энергии при разрушении материалов.....	193
<i>Айдарова С.Б., Тлеуова А.Б., Исаева А.Б., Шарипова А.А., Григорьев Д.О., Миллер Р.</i> Применение эмульсии пикеринга для инкапсуляции гидрофобных агентов.....	200
<i>Мамырбекова А., Баешов А.Б., Мамырбекова А.</i> Электрохимическое поведение серы в различных средах при поляризации нестационарными токами.....	209
<i>Коңурбаев А.Е., Баешов А.Б.</i> Электрохимический способ получения сульфида цинка с применением композиционного сера-графитового электрода.....	214
<i>Баешов А.Б., Коңырбаев А.Е., Адайбекова А.А., Баешова А.К.</i> Мырыш және сульфит иондарының шыныграфит электродында бірге тотықсыздануы.....	222

Науки о Земле

<i>Битимбаев М.Ж., Морозов Ю.П., Хамидулин И.Х.</i> Исследование закономерности накопления золота в замкнутых циклах измельчения.....	231
<i>Битимбаев М.Ж., Шемякин В.С., Скопов С.В.</i> Рентгенорадиометрическое обогащение медных и медно-цинковых руд Казахстана.....	236
<i>Ниценко А. В., Требухов С. А., Касымжанова А. К., Шендятин А. С.</i> Определение коэффициента диффузии мышьяка при пониженном давлении.....	245
<i>Метакса Г.П., Буктуков Н.С.</i> Вулкан Йеллоустон. Научные мифы и реальность.....	252

Медицина

<i>Рахимов К.Д., Адекенов С.М.</i> Фармакологическое влияние новых природных препаратов в комбинации с цитостатиками на рост лекарственно резистентных метастазов.....	257
<i>Рахимов К.Д.</i> Индуцирование лекарственной резистентности метастазов перевиваемых опухолей в условиях доклиники.....	262

Аграрные науки

<i>Аубакиров Х.А., Баймуханов Д.А., Рахманов С.С.</i> Особенности распространения мастей в популяции лошадей, разводимых в крестьянском хозяйстве «Бапыш-Сейсенбай» Жамбылской области.....	268
<i>Асембаева Э.К., Сейдахметова З.Ж., Велямов Т.М., Лесова Ж.Т., Нурмуханбетова Д.Е.</i> Функциональные пищевые продукты. Кисломолочные продукты из верблюжьего молока.....	275

Общественные науки

<i>Пилипчук Я.В.</i> Падение Моголистана и уйгурских государств в XVII-XVIII вв.....	285
<i>Есенбекова А.Б.</i> К проблеме устойчивого развития экономики и ее зависимости от глобального изменения климата.....	302
<i>Жакипов Б. М.</i> Анализ тенденций развития выставочной деятельности за рубежом.....	309
<i>Насимов М.О.</i> Политический менеджмент: понятие, структура и основные виды.....	316
<i>Панзабекова А.Ж., Турабаев Г.К.</i> Стимулирование труда в реальном секторе экономики: принципы и подходы.....	324
<i>Сейтахметова Н.Л., Жандосова Ш.М., Смагулов К.Е.</i> Политический аспект проблемы религиозного экстремизма.....	332

CONTENT

Astrophysics

- Shukirgaliyev B.T., Panamarev T.P., Naurzbaeva A.Zh., Kalambay M.T., Makukov M.A., Vilkoviskij E.Y., Omarov Ch.T., Berczik P.P., Just A., Spurzem R.* Effect of gas accretion disc profile on orbital parameters of the accreted stars... 5
Zhantayev Zh.Sh., Kuratov K.S., Seytimbetov A.M., Mailybayev A.T., Alimgazinova N.Sh., Manapbayeva A.B., Kuratova A.K., Iztleuov N.T. Two-matrix photometer control system..... 14

Physics

- Burtebayev N., Kerimkulov Zh.K., Mukhamejanov Y.S., Alimov D.K., Demyanova A.S., Danilov A.N.* Study of scattering of alpha particles from ^{11}B nuclei at 50 and 65 mev.....20
Omar Zh., Takibayev N.Zh., Kurmangaliyeva V.O. Phonon-phonon interaction in the crystal lattice of neutron star..... 26

Chemistry

- Poleshchuk O. Kh., Fateev A. V., Adyrbekova G.M., Ermakhanov M. N., Saidakhmetov P.A.* Analysis of the chemical bond in the metallocene using density functional theory.....34
Malyshev V.P., Zubrina Y.S., Makasheva A.M. Interconnection of heat and mechanical energy in the destruction of materials..... 42

Earth sciences

- Bitimbayev M.Z., Morozov Y.P., Khamidullin I.H.* Study of gold accumulation regularities in closed grinding cycles..... 50
Bitimbayev M.Z., Shemyakin V.S., Skopov S.V. X-ray radiometric enrichment of copper and copper zinc ores of Kazakhstan..... 55
Nitsenko A. V., Trebukhov S. A., Kasymzhanova A. K., Shendyapin A. S. Determination of arsenic diffusion coefficient under reduced pressure..... 63

Social sciences

- Kurmanov N., Rakhimbekova A., Baktymbet A., Makhatova A.* Development of innovative activity in small and medium enterprises in Kazakhstan..... 70
Kolbayev M.K., Nyurlikhina G.B., Tyurabayev G.K. Venture financing of small innovative entrepreneurship..... 80

* * *

Astrophysics

- Shukirgaliyev B.T., Panamarev T.P., Naurzbaeva A.Zh., Kalambay M.T., Berczik P.P., Just A., Spurzem R., Makukov M.A., Vilkoviskij E.Y., Omarov Ch.T.* Effect of gas accretion disc profile on orbital parameters of the accreted stars..... 87
Zhantayev Zh.Sh., Kuratov K.S., Seytimbetov A.M., Mailybayev A.T., Alimgazinova N.Sh., Manapbayeva A.B., Kuratova A.K., Iztleuov N.T. Two-matrix photometer control system..... 96

Physics

- Burtebayev N., Kerimkulov Zh.K., Mukhamejanov Y.S., Alimov D.K., Demyanova A.S., Danilov A.N.* Study of scattering of alpha particles from ^{11}B nuclei at 50 and 65 mev.....102
Boos E.G., Temiraliyev T., Izbasarov M., Samoilov V.V., Fedosimova A.I. Analysis of events structure in antiproton-Proton annihilation reaction and reaction of proton and antiproton recharging at 22.4 GeV/c..... 108
Betekbayev A.A., Kalygulov D.A., Skakov D.M., Mukashev B.N. Photovoltaic conversion of solar energy: state and perspectives of KAZPV project..... 113

Technical sciences

- Bakranova D.I., Kukushkin S.A., Beisembetov I.K., Osipov A.V., Nussupov K.Kh., Beisenkhanov N.B., Kenzhaliev B.K., Mit' K.A.* The structure of SiC epitaxial films, synthesized by substitution of atoms.....118
Mussabekov N.R., Ibraev A.K., Adilbekov M.J. On the issues of development the hybrid control system by technological process on the example of the control heat exchange processes.....125
Dairabay D. D., Golubev V.G., Balabekov O.S., Brener A.M. Peculiarities of formation of the cluster dispersions at a high concentration of nuclides..... 132
Genbach A.A., Jamankulova N.O. Study of heat and mass transfer in capillary-porous cooling systems of a new class of energy thermal installations.....139
Mashekov S.A., Absadykov B.N., Alimkulov M.M. Case history of tracks in CIS countries and their application in developing interstate standard 146
Teltayev B.B., Aitbayev K.A., Ablaliev S.A. Impact of underground collector on stress strain behaviour of pavement structure..... 162
Bahtaev Sh.A., Bochkareva G.V., Musapirova G.D., Avhadieva F.R. Method for determining the radius of curvature of the discharge electrodes surface..... 173

Mechanics

- Dzholdasbekov S.W., Ibraev S.M., Sakenova A.M., Imanbaeva N.S., Nurmaganbetova A.T.* Design of hoisting bar mechanism with *Apm winmachine* computer system..... 180

Chemistry

- Fazylov S.D., Zhivotova T.S., Nurkenov O.A., Abdykalykov M.A., Satpaeva Zh.B., Mukashev A.B., Zhakupova A.N., Muldakhmetov M.Z.* Development of optimal parameters for production of fuel briquettes on the basis of the coal screening leftovers and coal slurries.....186
Malyshev V.P., Zubrina Y.S., Makasheva A.M. Interconnection of heat and mechanical energy in the destruction of materials 193

<i>Aidarova S., Tleuova A., Issayeva A., Sharipova A., Grigoriev D., Miller R.</i> Application of the pickering emulsion for encapsulation of hydrophobic agents.....	200
<i>Mamyrbekova A., Bayeshov A.B., Mamyrbekova A.</i> Electrochemical behaviour of sulphur in various environments at polarization by non-stationary currents.....	209
<i>Konurbaev A.E., Baeshov A.B.</i> Electrochemical method for producing of zinc sulphide by using sulfur- graphite composite electrode.....	214
<i>Baeshov A.B., Konurbaev A.E., Adaybekova A.A., Baeshova A.K.</i> Joint restoration of zinc and sulfite ions on glass graphite electrodes.....	222
Earth Sciences	
<i>Bitimbayev M.Z., Morozov Y.P., Khamidullin I.H.</i> Study of gold accumulation regularities in closed grinding cycles....	231
<i>Bitimbayev M.Z., Shemyakin V.S., Skopov S.V.</i> X-ray radiometric enrichment of copper and copper zinc ores of Kazakhstan.....	236
<i>Nitsenko A. V., Trebukhov S. A., Kasymzhanova A. K., Shendypin A. S.</i> Determination of arsenic diffusion coefficient under reduced pressure.....	245
<i>Metaksa G.P., Buktukov N.S.</i> Yellowstone volcano. Scientific myths and reality.....	252
Medicine	
<i>Rakhimov K.D., Adekenov S.M.</i> Pharmacological effect of new natural drugs in combination with cytostatics on the growth of drug-resistant metastases.....	257
<i>Rakhimov K.D.</i> The induction of drug resistance metastasis of transplantable tumors in preclinical conditions.....	262
Agricultural sciences	
<i>Aubakirov Kh.A., Baimukhanov D.A., Rachmanov S.S.</i> Peculiarities of color types dispersion in population of horses bred at the farm «Bapysh-Seisenbay» IN Zhambyl region.....	268
<i>Asembaeva E.K., Seydashmetova Z.Zh., Velyamov T.M., Lesova Zh.T., Nurmuhambetova D.E.</i> Functional foods. Fermented dairy products from camel milk.....	275
Social Sciences	
<i>Pylycphuk Ya.V.</i> Fall of Mogolistan and Uighur states in XVII-XVIII centuries.....	285
<i>Esenbekova A.B.</i> To the problems of the sustainable development of the economy and its dependence on global climate change.....	302
<i>Zhakupov B.</i> Analysis of trends exhibition activities abroad.....	309
<i>Nassimov M.O.</i> Political management: concept, structure and main types.....	316
<i>Panzabekov A.Zh., Tyurabayev G.K.</i> Stimulation of labor in the real sector of the economy: principles and approaches..	324
<i>Seitakhmetova N.L., Zhandossova Sh.M., Smagulov K.E.</i> Political aspect of problem of religious extremism	
<i>Seitakhmetova N.L., Zhandossova Sh.M., Smagulov K.E.</i> Political aspect of problem of religious extremism.....	332

**Publication Ethics and Publication Malpractice
in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Cross Check <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

ISSN 2518-1483 (Online), ISSN 2224-5227 (Print)

<http://www.reports-science.kz/index.php/ru/>

Редакторы *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т.А. Апендиев*
Верстка на компьютере *А.М. Кульгинбаевой*

Подписано в печать 10.10.2016.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
п.л. Тираж 2000. Заказ 5.

Национальная академия наук РК
050010, Алматы, ул. Шевченко, 28, т. 272-13-18, 272-13-19