

ISSN 2518-1726 (Online),
ISSN 1991-346X (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА
СЕРИЯСЫ**



СЕРИЯ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ



**PHYSICO-MATHEMATICAL
SERIES**

1 (311)

**ҚАҢТАР – АҚПАН 2017 ж.
ЯНВАРЬ – ФЕВРАЛЬ 2017 г.
JANUARY – FEBRUARY 2017**

1963 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1963 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 1963

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р ы
ф.-м.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі **Ғ.М. Мұтанов**

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Жұмаділдаев А.С. проф., академик (Қазақстан)
Кальменов Т.Ш. проф., академик (Қазақстан)
Жантаев Ж.Ш. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Өмірбаев У.У. проф. корр.-мүшесі (Қазақстан)
Жүсіпов М.А. проф. (Қазақстан)
Жұмабаев Д.С. проф. (Қазақстан)
Асанова А.Т. проф. (Қазақстан)
Бошқаев К.А. PhD докторы (Қазақстан)
Сұраған Д. PhD докторы (Қазақстан)
Quevedo Hernando проф. (Мексика),
Джунушалиев В.Д. проф. (Қырғыстан)
Вишневский И.Н. проф., академик (Украина)
Ковалев А.М. проф., академик (Украина)
Михалевич А.А. проф., академик (Белорус)
Пашаев А. проф., академик (Әзірбайжан)
Такибаев Н.Ж. проф., академик (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Тигиняну И. проф., академик (Молдова)

«ҚР ҰҒА Хабарлары. Физика-математикалық сериясы».

ISSN 2518-1726 (Online), ISSN 1991-346X (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ (Алматы қ.)
Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде
01.06.2006 ж. берілген №5543-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік

Мерзімділігі: жылына 6 рет.
Тиражы: 300 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz / physics-mathematics.kz

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2017

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

Главный редактор
д.ф.-м.н., проф. академик НАН РК **Г.М. Мутанов**

Редакционная коллегия:

Джумадильдаев А.С. проф., академик (Казахстан)
Кальменов Т.Ш. проф., академик (Казахстан)
Жантаев Ж.Ш. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Умирбаев У.У. проф. чл.-корр. (Казахстан)
Жусупов М.А. проф. (Казахстан)
Джумабаев Д.С. проф. (Казахстан)
Асанова А.Т. проф. (Казахстан)
Бошкаев К.А. доктор PhD (Казахстан)
Сураган Д. доктор PhD (Казахстан)
Quevedo Hernando проф. (Мексика),
Джунушалиев В.Д. проф. (Кыргызстан)
Вишневский И.Н. проф., академик (Украина)
Ковалев А.М. проф., академик (Украина)
Михалевич А.А. проф., академик (Беларусь)
Пашаев А. проф., академик (Азербайджан)
Такибаев Н.Ж. проф., академик (Казахстан), зам. гл. ред.
Тигиняну И. проф., академик (Молдова)

«Известия НАН РК. Серия физико-математическая».

ISSN 2518-1726 (Online), ISSN 1991-346X (Print)

Собственник: РОО «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 №5543-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz / physics-mathematics.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

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

E d i t o r i n c h i e f
doctor of physics and mathematics, professor, academician of NAS RK **G.M. Mutanov**

E d i t o r i a l b o a r d:

Dzhumadildayev A.S. prof., academician (Kazakhstan)
Kalmenov T.Sh. prof., academician (Kazakhstan)
Zhantayev Zh.Sh. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Umirbayev U.U. prof. corr. member. (Kazakhstan)
Zhusupov M.A. prof. (Kazakhstan)
Dzhumabayev D.S. prof. (Kazakhstan)
Asanova A.T. prof. (Kazakhstan)
Boshkayev K.A. PhD (Kazakhstan)
Suragan D. PhD (Kazakhstan)
Quevedo Hernando prof. (Mexico),
Dzhunushaliyev V.D. prof. (Kyrgyzstan)
Vishnevskiy I.N. prof., academician (Ukraine)
Kovalev A.M. prof., academician (Ukraine)
Mikhalevich A.A. prof., academician (Belarus)
Pashayev A. prof., academician (Azerbaijan)
Takibayev N.Zh. prof., academician (Kazakhstan), deputy editor in chief.
Tiginyanu I. prof., academician (Moldova)

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Physical-mathematical series.

ISSN 2518-1726 (Online), ISSN 1991-346X (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 5543-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz/physics-mathematics.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
PHYSICO-MATHEMATICAL SERIES

ISSN 1991-346X

Volume 1, Number 311 (2017), 55 – 64

A.M. Drozdov¹, A.L. Zhokhov², A.A. Yunusov³, A.A. Yunusova³

¹ Ukraine, Krivoy Rog pedagogical Institute, branch of National University Email: lmzn.vkt@gmail.com;

² K.D.Ushinskiy Yaroslavl Yaroslavl State Pedagogical University, Yaroslavl, Russia. ya.lvovich2012@yandex.ru;

³ International Humanitarian and Technical University Yunusov1951@mail.ru

SOLUTION OF THE COSMOLOGICAL PROBLEM IN THE APPROXIMATIONS. (PART-2)

Abstract: To determine the state of the Universe at any pre-specified time it is possible only to a cyclic model in which the entropy of a cycle is equal to zero, and the mechanism of evolution works exactly obeying the principles of Kant-Laplace determinism. The loop with extremely high probability can be established by boundaries quantitative applications of General relativity. As this area manifests itself for a huge period of time, it is impossible to determine it empirically. The article suggests the mediate path based on the determination of the structural transformations limits of dynamic variant of Minkowski geometry, which group of transformations is invariant. Taken as a basis instead of the Riemann geometry, it is possible to carry out the solution of the cosmological problem in six approximations with the definition of the most important quantitative indicators of the Universe evolution.

Key words: cosmological problem, the scope of the general theory of relativity, n-dimensional version of the Minkowski geometry, cyclic model of the evolution of the Universe, the range of values of variables, speed of light, evolution of the periodic table of chemical elements, metaperiod "arrow of time" cycle of the Universe, Absolute Universe, the physical nature phenomena of life and intelligence.

УДК378; 533.73.5

A.M. Дроздов¹, A.L. Жохов², A.A. Юнусов³, A.A. Юнусова³

¹ Украина, Кривой Рог, Криворожский педагогический институт, филиал Национального университета;

²Россия, ФГОУ ВПО Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, кафедра МА и ТиМОМ, Россия, (Ярославль, ул. Республиканская, д. 108);

³Международный гуманитарно-технический университет (160012, г. Шымкент, ул.А. Байтурсынова, Республика Казахстан)

РЕШЕНИЕ КОСМОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ В ПРИБЛИЖЕНИЯХ. (ЧАСТЬ-2)

Аннотация. Определить состояние Вселенной в любой наперед заданный момент времени можно лишь для ее циклической модели, в которой энтропия цикла равна нулю, а механизм эволюции работает абсолютно точно, подчиняясь принципам детерминизма Канта-Лапласа. Границы цикла с предельно высокой вероятностью могут быть установлены границами количественной области применения ОТО. Поскольку эта область проявляет себя за огромный отрезок времени, то определить ее опытным путем невозможно. В статье предложен опосредственный путь на основе определения пределов структурных превращений динамического варианта геометрии Минковского, группа преобразований которой выступает инвариантной группой преобразований ОТО. Взятая за основу вместо геометрии Римана, она позволила осуществить решение космологической проблемы в шести приближениях с определением важнейших количественных показателей эволюции Вселенной.

Ключевые слова: космологическая проблема, область применения общей теории относительности, n-мерный вариант геометрии Минковского, циклическая модель эволюции Вселенной, интервал переменных

значений скорости света, эволюция периодической системы химических элементов, метaperиод, «стрелы времени» цикла Вселенной, Абсолютный мир, физическая природа феноменов жизни и разума.

... В ТРЕТЬЕМ ПРИБЛИЖЕНИИ

Только сингулярные состояния материи (электромагнитное и нейтронное) и области, расположенные вблизи них, не представляют атомного состояния материи. Все остальные этапы эволюции Вселенной представлены атомным строением вещества. Оно определяет следующий по значимости аспект космологической проблемы, касающийся *эволюции химических элементов*, поскольку этот процесс составляет органическое единство с процессом эволюции Вселенной.

В настоящее время среди ученых наметилась тенденция считать периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева обоснованными только квантово-механической теорией строения атома. Она объяснила причину периодичности в строении атомов элементов и нашла корреляцию места элемента, группы и периода в квантовых числах. Но эта теория не нашла такой корреляции для самой большой структурной единицы периодической системы – *диады*, установленной Ридбергом в начале 20 столетия [14] [Rydberg 1914: 145].. Вероятно, такое обоснование диады надо ожидать со стороны эволюционной теории периодической системы, еще не созданной, но интуитивно сформулированной в конце XIX века как учения о неорганическом дарвинизме [10] [Кедров 1976: 52-56].

Во второй половине XX столетия остро встал вопрос о верхней границе периодической системы, каковой несомненно является также вопросом эволюции химических элементов. Метод «атом-аналогии» Менделеева не дает возможности прогнозировать ее верхнюю границу. Прогноз осуществляют на основе явления радиоактивности и гипотетической оболочечной модели ядра, а также вытекающих из нее «магических чисел» нуклонов. Размывание периодичности в области тяжелых атомов, якобы, свидетельствует об исчерпании полного объема системы в районе второй сотни химических элементов.

Квантово-механическая теория, по свидетельству Н. Бора [3] [Бор1970:291] и А. Зоммерфельда [9] [Зоммерфельд 1956: 134], строилась на данных химической систематики и спектроскопическом материале. Из них статистической обработке надо было подвергнуть лишь данные спектроскопии, т.к. химическая систематика в виде периодической системы уже содержала в себе результаты предшествующей статистики (период, группу и место элемента). В квантовой модели атома они нашли точное преломление в квантовых числах.

Очевидно, новая теория периодической системы должна строиться при наличии решения другой фундаментальной проблемы и не описанных атомной теорией структурных единиц системы. И то, и другое периодическая система имеет в качестве эволюционной проблемы и самой большой структурной единицы, не получившей объяснения. Поясним сказанное.

Если с рядом периодов: 1 2 3 4 5 6 7 связывают электронное
2 8 8 18 18 32 32

заполнение атомных оболочек, то с рядом диад:

1 11 111 1У

4 16 36 64

не связывают никакую квантово-механическую информацию.

Закономерно предположить, что вместе с рядом элементов ряд периодов и ряд диад составляют *три уровня организации* периодичности химических элементов:

- 1) зависимость свойств элементов от порядкового номера (Z),
- 2) зависимость мощности периодов от порядкового номера периода (n)
- 3) зависимость мощности диад от порядкового номера диады (Q).

Это дает возможность использовать метод статистической обработки данных периодической системы применительно к трем уровням организации периодичности.

Следует отметить, что рассмотрение периодичности до сих пор ограничивалось лишь первым уровнем, для которого, в отличие от двух других, известно множество рядов (рис.7). Такое различное представительство этих уровней требует положить в основу метода исследования второго и третьего уровней организации периодичности получение для них такого же множества, как и для первого уровня [6] [Дроздов 2012: 5].

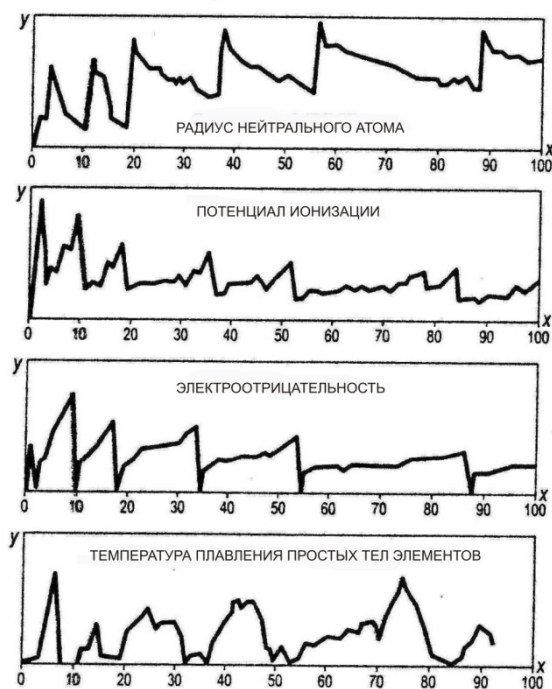


Рисунок 7 - Ряды элементов

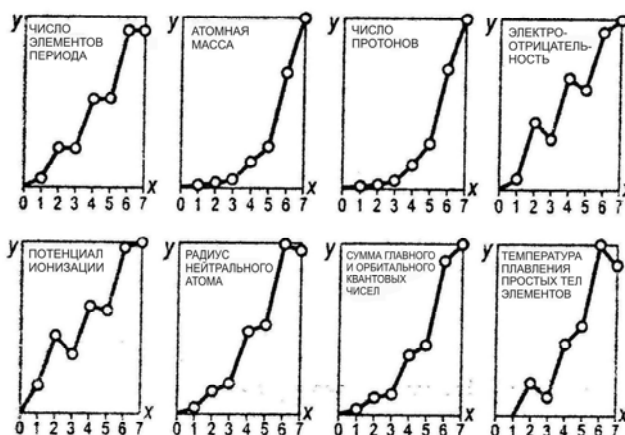


Рисунок 8 - Ряды периодов

Суммированием значений величин определенного параметра химических элементов в пределах периодов получаем ряд чисел, характеризующих мощности периодов – ряд периодов. Множество рядов периодов будет обусловлено множеством использованных параметров элементов. Графики этих рядов свидетельствуют о том, что во многих случаях наблюдается отсутствие монотонности роста мощности периода с возрастанием его номера (рис.8). Основываясь на этом и пользуясь элементами математического метода параболической интерполяции [4] [Бронштейн 1965: 70], для получения рядов диад используем не только сложение полученных мощностей, но и вычитание величин меньшего из большего по номерам периодов внутри диады. Графики рядов диад представлены на рисунках 9, 10.

Статистическое сопоставление графиков рядов всех трех уровней организации периодичности свидетельствует о том, что последовательный переход от первого уровня к третьему имеет тенденцию к математическому упрощению. Если графики первого уровня имеют большое число изломов, а графики второго уровня – меньшее число изломов, то графики третьего уровня в целом выражаются гладкой кривой в виде параболы. Лишь несколько рядов диад выпадают из общей

картины, что можно объяснить либо исключением из общего правила, либо подчинением другой функциональной зависимости, представленной на рисунке 10 возвратно-поступательной волной.

Предпочтительность второго допущения можно обосновать следующим образом. Если первый уровень организации периодичности дал возможность выделить период, а второй уровень – более крупную структуру – диаду, то третий уровень, будучи равноправным с первыми двумя, должен нести информацию о новой более крупной структурной единице периодической системы.

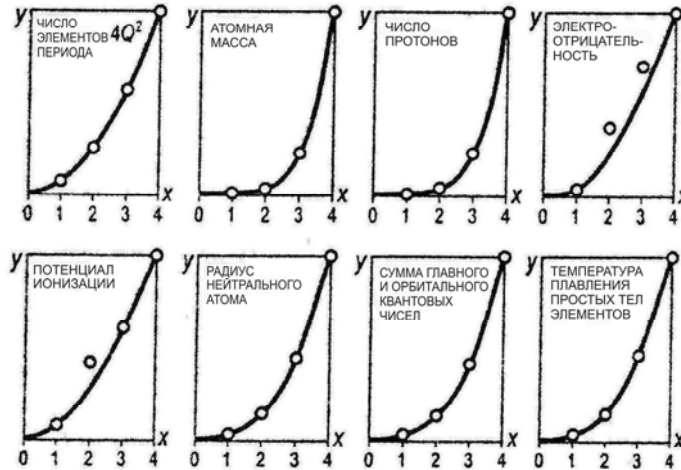


Рисунок 9 - Ряды диад, полученные суммированием мощности периодов

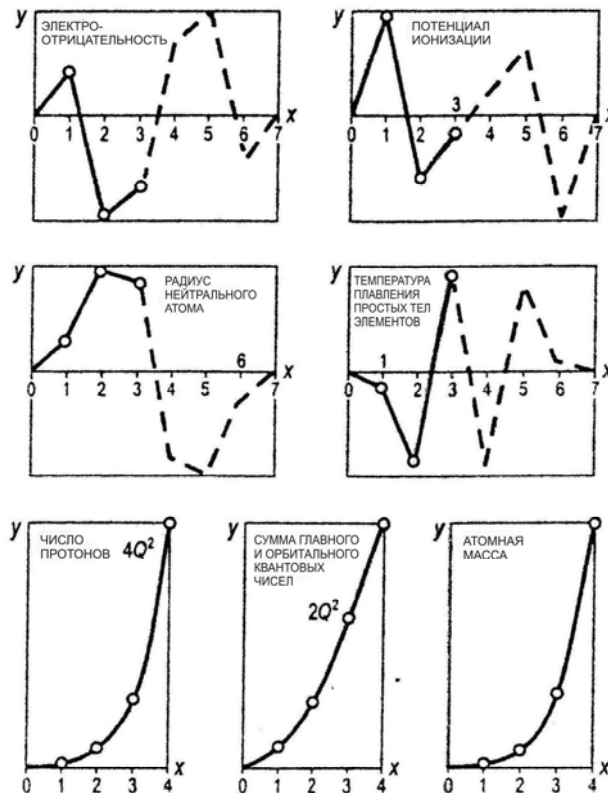


Рисунок 10 - Ряды диад, полученные разностью мощности периодов

Благодаря своим периодическим свойствам новая структурная единица системы может быть названа мета-периодом. Оценка мощности мета-периода, рассчитанная по формуле для одного периода диады $N = 2Q^2$, дает значение 362 элемента. Из них 86 приходится на первую полуволну,

относящуюся к фазе расширения Вселенной, остальные – на вторую полуволну, относящуюся к фазе сжатия. Такое разделение ряда химических элементов по частям мета-периода совпадает с границей стабильности элементов. Действительно, стабильны элементы от начала периодической системы вплоть до конца шестого периода, что не оставляет надежд на возможность существования «островков стабильности в море нестабильности», по выражению Г.Сиборга.

С изложенной точки зрения, диада – определенный этап (одна седьмая часть) в реализации мета-периода. Из них шести основным периодам цикла одного из миров Вселенной отвечает шесть диад мета-периода, представленных атомным строением вещества. Сам же мета-период выступает как самая крупная структура периодической системы в силу отсутствия информации о химических элементах второго, третьего и так далее циклах Вселенной.

Очевидно, эволюция периодической системы химических элементов выступает в качестве частного случая эволюции Вселенной, что позволяет следующим образом сформулировать закон эволюции периодической системы: *число диад мета-периода однозначно определяется числом периодов цикла эволюции одного из миров Вселенной.*

Современные представления о верхней границе периодической системы крайне противоречивы. Согласно одной точке зрения, основанной на строении ядра, объем системы ограничен рамками второй сотни. Противоположная ей точка зрения (высказанная Гольданским), вытекающая из постулата квантовой механики о значении главного квантового числа, допускает потенциальную бесконечность системы, буквально в несколько миллиардов элементов [10]. Развиваемые нами взгляды о колебательном характере эволюции периодической системы позволяют найти *диалектическое* (диалектико-физико-химическое) решение этих противоречий: *бесконечный ряд элементов в эволюционном плане реализуется через конечную серию, описываемую метапериодом.*

Тем самым получено решение космологической проблемы в третьем приближении.

...В ЧЕТВЕРТОМ ПРИБЛИЖЕНИИ

Рассчитанному количеству (362) химических элементов завершённой периодической системы весьма строго отвечает ее длиннопериодная форма, включающая в себя s-, p-, d-, f-, g-, h-элементы. Такая форма системы представлена на рисунке 11. Выполненные исследования [8] [Дроздов 2014: 4] показали, что авторская форма системы дает возможность осуществления прогноза физических свойств элементов *фазы сжатия* Вселенной. На первых порах можно ограничиться прогнозом физических свойств основных четырех групп элементов: щелочных, щелочноземельных металлов, галогенов и инертных газов.

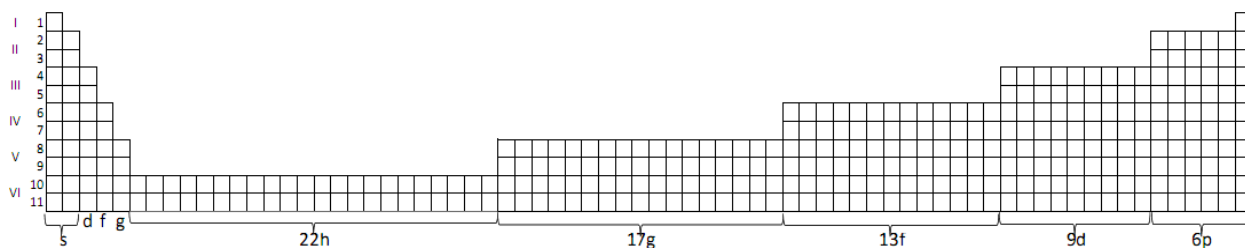


Рисунок 11 - Завершённая периодическая система в объеме 362 элементов (А.М. Дроздов)

Для этого воспользуемся методом, основанным на известной (логарифмическая форма) зависимости физической величины от другой, выступающей в роли аргумента, в данном случае от логарифма главного квантового числа или номера периода системы. Получаемые при этом графические линейные зависимости можно экстраполировать на область 7-11 периодов фазы сжатия Вселенной.

Построенные графические зависимости характеризуются высокими коэффициентами аппроксимации. Они позволили осуществить прогноз атомных масс, радиусов атомов и потенциалов ионизации для указанных четырех групп элементов фазы сжатия Вселенной. Однако в целях экономии места в статье в качестве примера приведем лишь один график (рис. 12). Ему отвечает коэффициент аппроксимации равный 0,994.

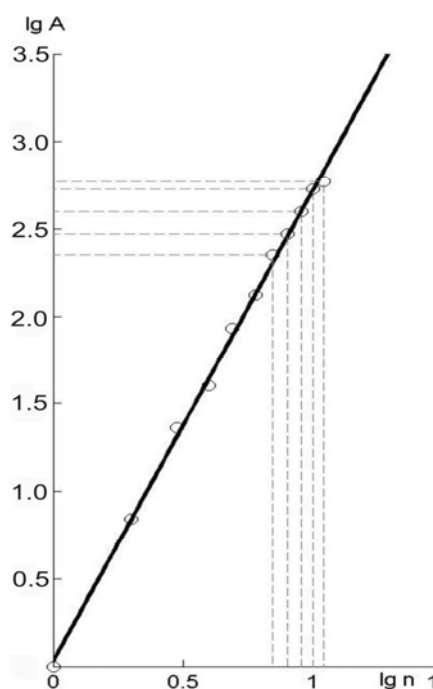


Рисунок 12 - Логарифмический график зависимости атомной массы щелочных металлов от порядкового номера периода или главного квантового числа (А.М. Дроздов, А.А. Юнусов)

Количественные результаты осуществленного прогноза сведены в таблицы 3-4. Необходимые для этого исходные величины взяты из справочных данных [11] [Комова 1964: 172]. Величины полученных физических свойств свидетельствуют о нарастании металлических и ослаблении металлоидных свойств, что может говорить о высокой реакционной способности элементов фазы сжатия Вселенной.

Тем самым дано *четвёртое* (на уровне вещества) *приближение рассматриваемой проблемы эволюции Вселенной*.

...В ПЯТОМ ПРИБЛИЖЕНИИ

Среди многочисленных космологических идей XX столетия высказывалась и такая, согласно которой в модели циклической Вселенной реализуется только одна «стрела времени» – энтропийная. В такой модели Вселенной цикличность носит искусственный характер, поскольку движению Вселенной положен лишь один начальный (?) предел – «ноль-пункт времени», в то время как циклическое движение возможно только внутри двух пределов. И каждый из них должен представлять собой особое качественное состояние материи. В отсутствии второго предела движение вспять (сжатие) не может быть оправдано наличием одних сил тяготения в наблюдаемой модели расширяющейся вселенной. На пределе расширения система должна войти в состояние максимальной энтропии, выше которой энтропия уже не может быть фактором самопроизвольного течения процесса. В фазе сжатия самопроизвольное движение должно определяться не только фактором энергетическим (гравитацией), но и фактором упорядоченности – стремлением системы к максимальной негэнтропии. Гравитация как слабая сила не может сама по себе обеспечить обратимость времени.

Стремление к максимальной негэнтропии и вызовет к жизни новую уже негэнтропийную «стрелу времени». Если в фазе расширения фактор гравитации (притяжение) противостоял действию факторов ускорения (кинетической энергии и энтропии), то в фазе сжатия факторами ускоренного движения выступают и гравитация, и негэнтропия.

С представлением о «стреле времени» тесно связаны представления о физике и феномене жизни. Первое понятие («стрела времени») объединяет два других (физику и феномен жизни). При этом если в циклической Вселенной реализуется только одна «стрела времени», то это означает, что в природе имеет место только одна направленность событий, только одна физика. Такая версия

утверждает абсолютную монополию второго закона термодинамики в природных процессах и делает невозможным разработку естественнонаучного представления о сущности жизни. Живые организмы, не только не основаны на росте энтропии, но ведут с ней в онтогенезе и филогенезе непримиримую борьбу перед лицом единственной физики, провозгласившей монополию процесса возрастания энтропии, и выступают явлением чудесным, случайным и отнюдь не космическим.

Однако в современной термодинамике нет такой монополии на процесс возрастания энтропии. Второе начало термодинамики допускает наряду с доминирующей направленностью событий также и противоположную направленность – уменьшение энтропии, хотя вероятность её ничтожно мала. Это означает, что феномен жизни имеет под собой пусть и ничтожно малое, но вполне естественнонаучное основание. А чтобы феномен жизни приобрел по-настоящему космическое звучание необходимо второе начало термодинамики признать симметричным – в объёме вселенского цикла. При этом в фазе расширения доминирующим надо будет признать энтропийную направленность физических событий, энтропийную «стрелу времени» и энтропийную физику, а в фазе сжатия – неэнтропийную «стрелу времени» и такую же физику.

С точки зрения симметрии 2-го закона термодинамики феномен жизни – это достаточно яркое проявление в среде доминирующего физического процесса ему противоположного, какой является доминирующим в другой фазе циклической Вселенной. Иными словами, *жизнь в расширяющейся Вселенной отражает направленность событий физики сжимающейся Вселенной, а жизнь в сжимающейся Вселенной отражает направленность событий физики энтропийной фазы Вселенной.*

Таким образом, решение космологической проблемы *в пятом приближении* позволяет сделать вывод о существовании во Вселенной двух физик и двух биологий. Таким образом, бытующее мнение о том, что термодинамика не может быть использована для объяснения как Вселенной, так и феномена жизни несостоятельно, поскольку не предназначена для описания единственного объекта. Ведь при бесконечном количестве циклов в Абсолютном мире бесконечно как количество Вселенных, так и феноменов жизни, хотя в полуцикле Вселенной – жизнь это космический феномен в единственном числе в каждом из миров.

Представление о двух термодинамических процессах в фазах цикла Вселенной объясняет как неудачу, преследующую ученых в лабораторных опытах по созданию живых организмов, так и напрасные усилия по поиску инопланетных жизни и цивилизации. Для превращения неживого вещества в живые организмы необходимо одновременное рождение целого *живого* мира. Это обеспечит устойчивость феномену жизни против разрушающего действия доминирующего физического процесс путем создания собственной среды обитания. Наши земные Оазис и цивилизация единственны в одном из миров фазы расширения Вселенной. Здесь мы одиноки! Но это может быть не только поводом для огорчения. Такая мысль предаёт человечеству божественный лик. Мы стоим на пороге возникновения ноосферы.

Одним из насущных практических значений данного исследования является вывод о бессмысленных затратах средств и энергии на поиски внеземных цивилизаций и жизни. Такой, казалось бы пессимистический вывод получается из *пятого приближения выдвигаемой теории.*

... В ШЕСТОМ ПРИБЛИЖЕНИИ

Наряду с феноменом жизни выступает еще один важнейший космологический феномен – p а z у м. На первый взгляд кажется, что разум – всего лишь предикат феномена жизни, и космическим он является только в рамках живого. Однако почти столетнее развитие кибернетики показало, что разум, в отличие от феномена жизни, может быть смоделирован в лаборатории на неживой матрице. Эта обретаемая независимость разума от феномена жизни подчеркивает статус *космологической самостоятельности* разума во Вселенной.

Однако оппоненты могут возразить, что кибернетике пока удалось смоделировать лишь элементы разума, а не сам разум в целом, хотя большинство специалистов-кибернетиков вообще отрицает существование какой-либо аналогии между человеческим и искусственным интеллектом. Из тех ученых, которые верят в возможность машинного разума, можно сослаться на Н.Н. Амосова [2] который считает, что машина будет обладать искусственным разумом лишь тогда, когда в её программу будут записаны все интеллектуальные свойства человека.

Вопреки такому утверждению авторы данной статьи считают, что для искусственного разума нужно ввести в компьютер дополнительную программу, моделирующую всего одно важное человеческое качество, чтобы машина уже сегодня приобрела способность рассуждать и мыслить [7[Дроздов 2014: 4]]. В авторской модели человеческий интеллект представлен двумя уровнями:

сознанием и подсознанием. Сознание напрямую связано с волеизъявлением индивидуума, и потому присуще всем высшим животным. Оно отключается в состоянии сна и при введении в организм транквилизатора. Наиболее развитым сознание представлено у человека в форме воображения (внутреннего мира), лежащего в основе языка, логики и мышления.

Подсознание – это свернутый процесс волеизъявления, осуществляющий управление автоматическими актами. Подсознание в развитой форме проявляется в виде внутреннего чувства – интуиции, которая порой работает даже в состоянии сна сознания. Оба уровня равноправны и дополняют друг друга в интеллектуальном акте, оба адресуются к одному отделу мозга – коре больших полушарий.

С точки зрения этой концепции, компьютер не обладает ни аналогом сознания, ни аналогом настоящего подсознания, поскольку лишен свободы воли и действует по воле программиста и оператора. Современный компьютер – это модель «гипнотического сна» человека, то есть подсознания, действующего под влиянием программиста и оператора. Наиболее близкой для решения искусственного сознания является робототехника, моделирующая способность машины к произвольным действиям. Сообщение компьютеру свободы воли возможно через увязывание произвольных действий с задачей выживания компьютера в окружающей среде.

Задача программирования свободы воли решается с помощью расширенной концепции Эверетта, как выбора субъектом альтернатив поведения из всех имеющихся в суперпозиции только тех, которые кажутся ему привлекательными (например, тех, которые благоприятны для жизни) [Менский М.В. [12]]. В компьютер, работающий по одной из известных программ, вводится дополнительная программа, моделирующая произвольные действия, тесно увязанные со способностью выживания компьютера в природной и социальной среде.

Такая всемерная «забота» компьютера о себе, необходимая для придания ему свободы воли, совпадает с третьим законом робототехники Айзека Азимова [1]. Пробуждение компьютера к сознанию из «гипнотического сна» должно проявиться, в первую очередь, в нарушении контакта оператора и машины, что потребует определенного времени для приобщения разбуженного машинного интеллекта к нормам, удобным человеку (период, подобный воспитанию человека).

Утверждение возможности существования разума на неорганической матрице независимо от феномена жизни придает ему статус вселенской автономии (статус БОГА), что и является итогом решения космологической проблемы в шестом приближении.

ВЫВОДЫ

13. Формулировка космологической проблемы ограничивает выбор модели Вселенной циклическим вариантом с двумя пределами движения и неизменными для всех циклов частотой и длиной волны колебаний.

14. Пределы движения Вселенной определяются областью применения ОТО, а последняя – в количественном выражении – определяется интервалом переменных значений скорости света.

15. А. Эйнштейн утвердил в науке представление о переменной скорости света в условиях переменной гравитации, но оставил неопределенным интервал переменных значений скорости света, а с ней и количественное выражение области применения ОТО.

16. Если этот интервал переменных значений «с» реализуется во Вселенной в процессе её эволюции, то определить его опытным путем невозможно, для чего необходим опосредованный метод – теоретический, связанный, прежде всего с формулированием некоторой системы *аксиом*.

17. В данной работе предложен метод определения интервала переменных значений скорости света путем исследования пределов изменения структуры геометрии Минковского в её динамическом варианте, который выразился значениями переменных величин скорости света от бесконечности до нуля.

18. Тем самым группа преобразований геометрии Минковского становится инвариантной в отношении не только с группой преобразований классической теории относительности, но и с группой преобразований ОТО, что позволяет рассматривать динамический её вариант общим случаем, а геометрии Галилея и Римана частными случаями, с точки зрения принципа соответствия.

19. С этой целью был разработан *n*-мерный вариант геометрии Минковского с определением в её структуре области двух тяготеющих масс в форме двояковыпуклых линз; такой геометрии придана интерпретация моментального снимка одного из этапов эволюции Вселенной.

20. Наложение на неё интервала переменных значений скорости света дало возможность получить геометрическую модель эволюции Вселенной в объеме всех этапов цикла, установить

график колебательного движения и сформулировать периодический закон эволюции Вселенной, что и явилось результатом решения космологической проблемы в первом приближении.

21. На основе этой модели Вселенной получено решение космологической проблемы в следующих пяти приближениях с расчетом переменных величин скорости света, скорости относительного движения тел мира и антимира, возраста всех этапов эволюции Вселенной, получена новая самая крупная структура периодической системы химических элементов в качестве основного показателя ее эволюции, построена длиннопериодная форма завершенной периодической системы, выполнен количественный прогноз физических свойств элементов фазы сжатия Вселенной, дано физическое обоснование космологии жизни и разума.

22. Утверждение возможности существования разума на неорганической основе при энтропийной «стреле времени» придает ему статус вселенской автономии как второго, наряду с феноменом жизни, негэнтропийного феномена.

23. Решение космологической проблемы было получено на основе выдвижения двух новых взаимосвязанных теорий: теории Абсолютного мира, как высшей ветви релятивизма, и теории эволюции периодической системы химических элементов.

24. Дальнейшее описание данной модели Вселенной, представленной частицей (миром и антимиром) и гравитационной волной, должно и, по нашему представлению, может быть описано на основе корпускулярно-волнового дуализма де Бройля

Таблица 3 - Относительные атомные массы элементов с 1 по 11 период

№ периода n	lg n	Щелочные металлы		Щелочно-земельные металлы		Галогены		Инертные газы	
		A	lg A	A	lg A	A	lg A	A	lg A
1	0	-	-	-	-	-	-	4	0,602
2	0,300	6,941	0,845	9,013	0,954	19,0	1,279	20,183	1,305
3	0,477	22,990	1,362	24,3	1,385	35,45	1,549	39,9	1,601
4	0,601	39,098	1,601	40,08	1,602	79,91	1,902	83,85	1,923
5	0,690	85,468	1,932	86,83	1,938	126,9	2,104	131,3	2,117
6	0,778	132,91	2,124	137,38	2,136	210,0	2,322	222,0	2,346
ПРОГНОЗ АТОМНЫХ МАСС									
7	0,845	223	2,35	226,05	2,354	263	2,42	282	2,45
8	0,903	295	2,47	302	2,48	380	2,58	355	2,55
9	0,954	397	2,599	398	2,50	489	2,69	468	2,67
10	1,000	537	2,73	549	2,74	616	2,79	602	2,78
11	1,041	589	2,77	631	2,80	813	2,91	813	2,91

Таблица 4 - Прогноз радиусов нейтральных атомов и потенциала ионизации элементов

Главное квантовое число № периода	Щелочные металлы		Щелочноземельные металлы		Галогены		Инертные газы	
	R(A°)	ϕ (вольт)	R(A°)	ϕ (вольт)	R(A°)	ϕ (вольт)	R(A°)	ϕ (вольт)
1	-	13,5	-	-	-	-	1,22	24,5
2	1,56	5,4	1,11	9,3	0,64	18,60	1,6	21,5
3	1,92	5,1	1,6	7,6	0,99	13,0	1,91	15,7
4	2,38	4,3	1,97	6,1	1,14	11,8	2,01	13,9
5	2,51	4,2	2,15	5,7	1,33	10,4	2,20	12,1
6	2,51	4,2	2,15	5,2	1,58	9,30	2,34	10,7
Прогноз радиусов нейтральных атомов и потенциала ионизации элементов								
7	2,98	3,09	2,63	4,78	2,2	8,32	2,67	10,0
8	3,38	2,29	2,82	4,46	2,27	7,58	2,69	9,5
9	3,54	2,13	3,02	4,16	2,29	6,91	2,82	7,05
10	3,80	1,95	3,23	3,89	3,2	6,60	3,02	6,45
11	4,16	1,77	3,46	3,7	3,4	5,89	3,09	6,02

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Азимов А. Я робот. – К.: Веселка. – 1987. – 271 с.
[2] Амосов Н.Н. Алгоритмы разума. – К.: Наукова думка. – 1965. – 164 с.
[3] Бор Н. Избранные научные труды, т.1. М.: Наука. – 1970. – С. 291.
[4] Бронштейн И.Н., Семендяев Е.А. Справочник по математике. – М.: Наука. – 1965. – С.70.
[5] Dirak P.A. Proc. Soc. A. 117. 610 (1928) 118. 356.
[6] Дроздов А.М., Макареня А.А., Старова Т.В. Новый подход в исследовании верхней границы. Периодической системы //Химия в школе, 2012, №9, с.5-9.
[7] Дроздов А.М., Дроздов Е.А., Стригунов В.И. Моделирование интеллекта и подсознание // Философские исследования, 1993, №1, с. 161-169.
[8] Дроздов А.М., Макареня А.А., Жохов А.Л. Периодическая система как завершенное целое с прогнозированием физических свойств элементов 7-11 периодов // Химия в школе, 2014, №8, с.4.
[9] Зоммерфельд А. Строение атома и спектры. – М.: Изд. техн. литер. – 1956. С.134.
[10] Кедров Б.М. Теоретические основы материалистической диалектики //Вопросы философии, 1976, №12, с. 52-66.
[11] Комова Е.Г. Группа химических астероидов. М.: Просвещение. – 1964. – С.172.
[12] Менский М.В. Квантовые измерения, феномен жизни и стрела времени: связь между тремя великими проблемами // Успехи физических наук, т. 177, №4, 1995, с 422.
[13] Перельман В.И. Краткий справочник химика. Изд. третье. - 1954. – С.15.
[14] Rydberg I The originals of the elements and the highfrequency spectra || Phil. Mag. – 1914. Vol. 28 –P. 144-149.

REFERENCES

- [1] Azimov A. I am a robot. K.:Veselka. **1987**. 271 p.
[2] Amosov N.H. Algorithms of reason. - K.: Naukova dumka. **1965**. 164 p.
[3] Bor N. Select scientific works, т.1. М.: Science. **1970**. p. 291.
[4] Bronshteyn I.N., Semendyaev E.A. Reference book on mathematics. М.: Science. **1965**. P.70.
[5] Dirak P.A. Proc. Soc. A. 117. 610 (**1928**) 118. 356.
[6] Drozdov AM Makarenya AA Starova TV A new approach in the study of the upper border. Periodic system // Chemistry at school, **2012**, №9, p.5-9.
[7] Drozdov A.M., Drozdov E.A., Strigunov V.I. Modeling intelligence subconsciousness.Philosophical studies // **1993**, №1, p. 161-169.
[8] Drozdov A.M., Makarenya A.A., A.L. Zhokhov. Periodic system to be completed as a whole to the prediction of the physical properties of the elements 7-11 periods // Chemistry School **2014**, №8, p.4.169.
[9] Sommerfeld A. Atomic structure and spectra. - М.: Publishing. tehn. liter. - **1956**. P.134.
[10] Cedrov B.M. Theoretical foundations of materialist dialectics // Problems of Philosophy, **1976**, №12, p. 52-66.
[11] E.G. Komov. Group of chemical asteroids. М.: Education. **1964**. p.172.
[12] M. Menski. Quantum measurements, the phenomenon of life, and time arrow: three great problems // Successes of physical sciences, т.177, №4, **1995**, p 422.
[13] Perelman V.I. Quick Reference chemist. Third Edition. **1954**. P.15.
[14] Rydberg I. The originals of the elements and the high frequency spectra || Phil. Mag. **1914**. Vol. 28. P. 144-149.

А.М. Дроздов², А.Л. Жохов², А.А. Юнусов³, А.А. Юнусова³

¹Украина, Кривой Рог, Криворож педагогикалық институты, Ұлттық университеттің филиалы;

²К.Д. Ушинский атындағы ЯМПУ, Ресей, Ярославль;

³Халықаралық Гуманитарлық-Техникалық университеті. Шымкент, Қазақстан

КОСМОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРДІ ШЕШУДІҢ ЖУЫҚТАУ САЛДАРЫ. (2-БӨЛІМ)

Аннотация. Бұл мақалада кез-келген алдын-ала берілген уақыт кезеңіндегі кеңістіктің қалпын анықтау тек қана циклдік моделдеу үшін ғана емес, аралық энтропия циклі нольге тең болған кезде, Кант-Лаплас детерминизм қағидасына сүйенсе отырып, эволюция механизмімен абсолютті тең жұмыс істейді. Сондықтан бұл уақыт аралығын неліктен өзін үлкен етіп көрсететіндігін анықтау мүмкін емес. Бұл осы авторлардың бірінің көтерген эволюциялық кеңістік құрылымы мен проблемаларының моделі туралы идеясы, бұрын біршама толықтырылып алынған. Риман геометриясын негізге ала отырып дайындалған бұл мақалада, космологиялық мәселелерді шешудің алты жуықтау салдарын пайдаланып әлем эволюциясының көрінісін анықтау.

Тірек сөздер: космологиялық мәселелер, қолданыс облысы ортақ салыстырмалы қағидалар, Минковский геометриясының п-өлшеуіш нұсқасы, әлемнің эволюциялық топтамасының моделі, жарық қозғалысының айналымы маңнасы, химиялық элементтер жүйесінің мерзімді эволюциясы, метапериод, «уақыт жүйріктігі» әлемінің топтамасы, абсолютті әлем, өмір мен ақылдың физикалық табиғатының феномені.

МАЗМҰНЫ

<i>Буртебаев Н., Керимкулов Ж.К., Алимов Д.К., Отарбаева А.М., Мухамеджанов Е.С., Джансейтов Д.М.</i> 18 МэВ энергиялы дейтрондардың ⁶ Li ядроларынан серпімді шашырауын зерттеу	5
<i>Жұмбаев Д.С., Темешева С.М.</i> Сызықсыз жүктелген дифференциалдық теңдеулер жүйесінің бүкіл өсте шектелген шешімін табу есебінің аппроксимациясы.....	13
<i>Исахов А. А., Даржанова А. Б.</i> Математикалық модельдеу әдісі арқылы қоршаған ортаға жылу электр станцияларының жұмысының әсерін бағалау.....	20
<i>Дроздов А.М., Жохов А.Л., Юнусов А.А., Юнусова А.А.</i> Космологиялық мәселелерді шешудің жуықтау салдары. (1-бөлім).....	27
<i>Дроздов А.М., Жохов А.Л., Юнусов А.А., Юнусова А.А.</i> Космологиялық мәселелерді шешудің жуықтау салдары. (2-бөлім)	36
<i>Дроздов А.М., Жохов А.Л., Юнусов А.А., Юнусова А.А.</i> Космологиялық мәселелерді шешудің жуықтау салдары (1-бөлім)	46
<i>Дроздов А.М., Жохов А.Л., Юнусов А.А., Юнусова А.А.</i> Космологиялық мәселелерді шешудің жуықтау салдары. (2-бөлім)	55
<i>Байжанов С.С., Култешов Б.Ш.</i> Эбден О-минималдық теориялардың модельдерін байытуда инварианттық қасиеттері.....	65
<i>Дүйсенбай А.Д., Такибаев Н.Ж., Курманғалиева В.О.</i> Исследование реакций взаимодействия изотопов Li и Be с нейтронами.....	72
<i>Қабылбеков К.А., Аширбаев Х.А., Абекова Ж.А., Омашова Г.Ш., Қыдырбекова Ж.Б., Джумағалиева А.И.</i> Нақты газ изотермаларын зерттеуге арналған компьютерлік зертханалық жұмысты орындауды ұйымдастыру	77
<i>Калмурзаев Б.С.</i> L_m^0 Жартыторының екі элементі ершов иерархиясының жиындар үйірінің Роджерс жартыторына енуінің бағалаулары жайлы.....	83
<i>Рябкин Ю.А., Рақыметов Б.А., Байтұмбетова Б.А., Айтмукан Т., Клименов В.В., Муратов Д.А., Мереке А.У., Умирзаков А.У.</i> Көміртекті қабықшаның парамагнитті қасиетін анықтау негізінде кеуікті никельді анодты зерттеу үшін ЭПР әдісінің мүмкіндігі.....	91
<i>Байтұмбетова Б.А., Рябкин Ю.А., Рахметов Б.А.</i> Графен құрылымдарын ультрадыбыс өрісінде графитті ароматикалық көмірсутектер жүйесінде әсер етіп алу және оларды ЭПР әдісімен зерттеу.....	99
<i>Буртебаев Н., Керимкулов Ж.К., Алимов Д.К., Отарбаева А.М., Мухамеджанов Е.С., Джансейтов Д.М.</i> 18 МэВ энергиялы дейтрондардың ⁶ Li ядроларынан серпімді шашырауын зерттеу.....	104
<i>Жұмбаев Д.С., Темешева С.М.</i> Сызықсыз жүктелген дифференциалдық теңдеулер жүйесінің бүкіл өсте шектелген шешімін табу есебінің аппроксимациясы.....	113
<i>Жаврин Ю.И., Косов В.Н., Молдабекова М.С., Асембаева М.К., Федоренко О.В., Мукамеденқызы В.</i> Ауамен араласатын кейбір табиғи газ қоспасы компоненттері коэффициенттерінің табы.....	120
<i>Шыныбаев М.Д., Даирбеков С.С., Жолдасов С.А., Алиасқаров Д.Р., Мырзақасова Г.Е., Шекербекова С.А., Садыбек А.Ж.</i> Екі жылжымайтын нүкте проблемасының жаңа нұсқасын үш дене есебінде қолдану.....	127
<i>Шалданбаев А.Ш., Ақылбаев М.И., Сапрунова М.Б.</i> Толқындардың үзік ішек бойымен таралуы туралы.....	137
<i>Жақып-тегі К. Б.</i> $k - \varepsilon$, $1es$, рейнольдс және дәрежелі моделдер туралы.....	144
<i>Мазакова Б.М., Жақыпов А.Т., Абдикеримова Г.Б.</i> Көзі ашық мәліметтердің негізінде ғарыш аппараттарының орбитасын салу.....	159
<i>Сапрунова М.Б., Ақылбаев М.И., Шалданбаев А.Ш.</i> Желідегі ақпарларды қорғаудың бір тәсілі туралы.....	164
<i>Самагулова Л.А., Исаева Г.Б.</i> Программалауды оқытуда қолданылатын оқыту технологияларының ерекшеліктері	173
<i>Есқалиев М.Е.</i> Жүктелген элемент әсерінен болатын есепті жуықтап шешу үшін шекаралық элементтер әдісі....	180
<i>Миндетбаева А.А., Мусаханова М.А.</i> Информатика бойынша сыныптан тыс жұмыстарды жүргізуге арналған ақпараттық-бағдарламалық кешен құру.....	187

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Буртебаев Н., Керимкулов Ж.К., Алимов Д.К., Отарбаева А.М., Мухамеджанов Е.С., Джансейтов Д.М.</i> Изучение упругого рассеяния дейтронов на ядрах ${}^6\text{Li}$ при энергии 18 МэВ.....	5
<i>Джумабаев Д.С., Темешева С.М.</i> Аппроксимация задачи нахождения ограниченного решения системы нелинейных нагруженных дифференциальных уравнений.....	13
<i>Исахов А. А., Даржанова А. Б.</i> Оценка воздействия функционирования тепловой электростанции на окружающую среду методами математического моделирования.....	20
<i>Дроздов А.М., Жохов А.Л., Юнусов А.А., Юнусова А.А.</i> Решение космологической проблемы в приближениях (Часть-1).....	27
<i>Дроздов А.М., Жохов А.Л., Юнусов А.А., Юнусова А.А.</i> Решение космологической проблемы в приближениях (Часть-2).....	36
<i>Дроздов А.М., Жохов А.Л., Юнусов А.А., Юнусова А.А.</i> Решение космологической проблемы в приближениях (Часть-1).....	46
<i>Дроздов А.М., Жохов А.Л., Юнусов А.А., Юнусова А.А.</i> Решение космологической проблемы в приближениях (Часть-2).....	55
<i>Байжанов С.С., Кулпешов Б.Ш.</i> Инвариантные свойства при обогащениях моделей вполне О-минимальных теорий.....	65
<i>Дүйсенбай А.Д., Такибаев Н.Ж., Құрманғалиева В.О.</i> Li және Be изотоптарының нейтрондармен әрекеттесу реакцияларын зерттеу.....	72
<i>Кабылбеков К.А., Аширбаев Х.А., Абекова Ж.А., Омишова Г.Ш., Кыдырбекова Ж.Б., Джумагалиева А.И.</i> Организация выполнения компьютерной лабораторной работы по исследованию изотерм реального газа.....	77
<i>Калмурзаев Б.С.</i> Об оценках вложимости L_m^0 в полурешетку Роджерса двухэлементных семейств множеств иерархии Ершова.....	83
<i>Рябкин Ю.А., Рақыметов Б.А., Байтимбетова Б. А., Айтмукан Т., Клименов В.В., Муратов Д.А., Мереке А.У., Умирзаков А.У.</i> Выяснение возможности использования метода ЭПР для изучения пористого никелевого анода на основе определения парамагнитных характеристик углеродных пленок.....	91
<i>Байтимбетова Б.А., Рябкин Ю.А., Рахметов Б.А.</i> Получение графеновых структур в системе графит с ароматическими углеводородами при воздействии ультразвукового поля и изучение их методом ЭПР.....	99
<i>Буртебаев Н., Керимкулов Ж.К., Алимов Д.К., Отарбаева А.М., Мухамеджанов Е.С., Джансейтов Д.М.</i> Изучение упругого рассеяния дейтронов на ядрах ${}^6\text{Li}$ при энергии 18 МэВ.....	104
<i>Джумабаев Д.С., Темешева С.М.</i> Аппроксимация задачи нахождения ограниченного решения системы нелинейных нагруженных дифференциальных уравнений.....	113
<i>Жаврин Ю.И., Косов В.Н., Молдабекова М.С., Асембаева М.К., Федоренко О.В., Мукамеденкызы В.</i> Следовые коэффициенты компонентов некоторых природных газовых смесей, диффундирующих в воздух.....	120
<i>Шинибаев М.Д., Даирбеков С.С., Жолдасов С.А., Алиаскаров Д.Р., Мырзакасова Г.Е., Шекербекова С.А., Садыбек А.Ж.</i> Использование новой версии задачи двух неподвижных центров в задаче трех тел.....	127
<i>Шалданбаев А.Ш., Ақылбаев М.И., Сапрунова М.Б.</i> О распространении волн по разрывной струне.....	137
<i>Джакупов К.Б.</i> О $k - \varepsilon$, les , рейнольдс и степенных моделях.....	144
<i>Мазакова Б.М., Жакыпов А.Т., Абдикеримова Г.Б.</i> Построение орбиты космического аппарата на основе открытых исходных данных.....	159
<i>Сапрунова М.Б., Ақылбаев М.И., Шалданбаев А.Ш.</i> Об одном способе защиты передачи информации.....	164
<i>Смагулова Л.А., Исаева Г.Б.</i> Особенности технологий обучения, применяемых в обучении программирования.....	173
<i>Ескалиев М.Е.</i> Метод граничного элемента для приближенного решения задачи, вызванной действием нагруженного элемента.....	180
<i>Миндетбаева А.А., Мусаханова М.А.</i> Создание информационно-программного комплекса для проведения внеклассных работ по информатике.....	187

CONTENTS

<i>Burtebayev N., Kerimkulov Zh.K., Alimov D.K., Otarbayeva A.M., Mukhamejanov Y.S., Janseitov D.M.</i> Study of elastic scattering of deuterons from ${}^6\text{Li}$ AT energy 18 MeV.....	5
<i>Dzhumabaev D.S., Temesheva S.M.</i> Approximation of problem for finding the bounded solution to system of nonlinear loaded differential equations	13
<i>Issakhov A.A., Darzhanova A.B.</i> Assessing the impact of thermal power plants in the aquatic environment in reservoir-cooler.....	20
<i>Drozdov A.M., Zhokhov A.L., Yunusov A.A., Yunusova A.A.</i> Solution of the cosmological problem in the approximations. (Part-1).....	27
<i>Drozdov A.M., Zhokhov A.L., Yunusov A.A., Yunusova A.A.</i> Solution of the cosmological problem in the approximations. (Part-2)	36
<i>Drozdov A.M., Zhokhov A.L., Yunusov A.A., Yunusova A.A.</i> Solution of the cosmological problem in the approximations (Part-1)	46
<i>Drozdov A.M., Zhokhov A.L., Yunusov A.A., Yunusova A.A.</i> Solution of the cosmological problem in the approximations. (Part-2)	55
<i>Baizhanov S.S., Kulpeshov B.Sh.</i> Invariant properties at expanding models of quite O-minimal theories.....	65
<i>Duisenbay A.D., Takibayev N.ZH., Kurmangaliyeva V.O.</i> Research of the reactions of Li and Be isotopes with neutrons....	72
<i>Kabyrbekov K.A., Ashirbaev H. A., Abekova ZH. A., Omashova G.Sh., Kydyrbekova Zh. B., Dzhumagaliyeva A.I.</i> The organization of performance of computer laboratory operation on examination of isothermal curves real gaza.....	77
<i>Kalmurzayev B.S.</i> On assessments of embeddability L_m^0 in rogers semilattice of two-element families of sets in the Hierarchy of Ershov.....	83
<i>Ryabikin Y.A., Rakymetov B.A., Baytimbetova B.A., Aytmukan T., Klimenov V.V., Muratov D.A., Mereke A.U., Umirzakov A.U.</i> Identification of capabilities of the EPR method in studying porous nickel anodes based on definition of paramagnetic characteristics of carbon films.....	91
<i>Baytimbetova B.A., Ryabikin Yu.A., Rachmetov B.A.</i> Production of graphene structures in the graphite with an aromatic hydrocarbon on exposure to ultrasonic fields and investigation of their EPR.....	99
<i>Burtebayev N., Kerimkulov Zh.K., Alimov D.K., Otarbayeva A.M., Mukhamejanov Y.S., Janseitov D.M.</i> Study of elastic scattering of deuterons from ${}^6\text{Li}$ at energy 18 MeV.....	104
<i>Dzhumabaev D.S., Temesheva S.M.</i> Approximation of problem for finding the bounded solution to system of nonlinear loaded differential equations.....	113
<i>Zhavrin Yu.I., Kosov V.N., Moldabekova M.S., Asembaeva M.K., Fedorenko O.V., Mukamedenkyzy V.</i> Trace coefficients of components of some natural gaseous mixtures diffusing into the air.....	120
<i>Shinibaev M.D., Dairbekov S.S., Zholdasov S.A., Myrzakasova G.E., Aliaskarov D.R., Shekerbekova S.A., Sadybek A.G.</i> Use of the new version of the problem of two centers in the three-body problem.....	127
<i>Shaldanbayev A. Sh., Akylbayev M., Saprunova M.B.</i> About an advance of waves on an explosive string.....	137
<i>Jakupov K.B.</i> About $k-\varepsilon$, les, reynolds and power model.....	144
<i>Mazakova B.M., Zhakypov A.T., Abdikerimova G.B.</i> The spacecraft's orbit consecution based on open source data.....	159
<i>Saprunova M.B., Akylbayev M., Shaldanbayev A. Sh.</i> About one way of protection of information transfer.....	164
<i>Smagulova L.A., Issayeva G.B.</i> Features of the learning technologies used in teaching programming.....	173
<i>Yeskaliyev M.Ye.</i> Boundary element method for the approximate solution of the problem caused by the action of a loaded element.....	180
<i>Mindetbayeva A.A., Musahanova M.A.</i> Creation of the of a software complex for extracurricular activities on informatics.....	187

**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 described work 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 Cross Check originality detection service <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 сайтах:

www.nauka-nanrk.kz

<http://www.physics-mathematics.kz>

ISSN 2518-1726 (Online), ISSN 1991-346X (Print)

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

Подписано в печать 01.02.2017.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
11,4 п.л. Тираж 300. Заказ 1.

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