

ISSN 2308-4804

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal

№ 4 (92), 2021, Vol. I

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2013 (September)

Volgograd, 2021

UDC 53:51+54+57+67.02+631+61
LBC 72

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal, № 4 (92), 2021, Vol. I

The journal is founded in 2013 (September)
ISSN 2308-4804

The journal is issued 12 times a year

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

Registration Certificate: III № ФС 77 – 53534, 04 April 2013

Impact factor of the journal «Science and world» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Australia)

EDITORIAL STAFF:

Head editor: Teslina Olga Vladimirovna

Executive editor: Malysheva Zhanna Alexandrovna

Lukienko Leonid Viktorovich, Doctor of Technical Science

Borovik Vitaly Vitalyevich, Candidate of Technical Sciences

Dmitrieva Elizaveta Igorevna, Candidate of Philological Sciences

Valouev Anton Vadimovich, Candidate of Historical Sciences

Kislyakov Valery Aleksandrovich, Doctor of Medical Sciences

Rzaeva Aliye Bayram, Candidate of Chemistry

Matvienko Evgeniy Vladimirovich, Candidate of Biological Sciences

Kondrashihin Andrey Borisovich, Doctor of Economic Sciences, Candidate of Technical Sciences

Khuzhayev Muminzhon Isokhonovich, Doctor of Philological Sciences

Ibragimov Lutfullo Ziyadullaevich, Candidate of Geographic Sciences

Gorbachevskiy Yevgeniy Viktorovich, Candidate of Engineering Sciences

Madaminov Khurshidjon Mukhamedovich, Candidate of Physical and Mathematical Sciences

Otazhonov Salim Madrakhimovic, Doctor of Physics and Mathematics

Karatayeva Lola Abdullayevna, Candidate of Medical Sciences

Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles.

Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Address: Russia, Volgograd, ave. Metallurgov, 29

E-mail: info@scienceph.ru

Website: www.scienceph.ru

Founder and publisher: «Scientific survey» Ltd.

УДК 53:51+54+57+67.02+631+61
ББК 72

НАУКА И МИР

Международный научный журнал, № 4 (92), 2021, Том 1

Журнал основан в 2013 г. (сентябрь)
ISSN 2308-4804

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77 – 53534 от 04 апреля 2013 г.**

Импакт-фактор журнала «Наука и Мир» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Австралия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Теслина Ольга Владимировна

Ответственный редактор: Малышева Жанна Александровна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук

Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук

Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук

Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук

Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук

Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук

Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук

Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук

Хужаев Муминжон Исохонович, доктор философских наук

Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, кандидат географических наук

Горбачевский Евгений Викторович, кандидат технических наук

Мадаминов Хушиджон Мухамедович, кандидат физико-математических наук

Отажонов Салим Мадрахимович, доктор физико-математических наук

Каратаева Лола Абдуллаевна, кандидат медицинских наук

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29

E-mail: info@scienceph.ru

www.scienceph.ru

Учредитель и издатель: ООО «Научное обозрение»

CONTENTS

Physical and mathematical sciences

- Maksudov R.Kh., Shukhratov Sh.Sh., Mirzaev O.A., Urakov N.A.*
 THEORETICAL ANALYSIS OF THE TORSIONAL VIBRATION
 OF THE COMBING ROLLER IN THE SAMPLING ZONE OF SPINNING MACHINES 8
- Myrzashева A.N., Duzelbayev M.S., Bassarova A.B.*
 SOME USES OF STATE GRAPH 13

Chemical sciences

- Kozinskaya L.K., Mirkhamitova D.Kh.*
 SYNTHESIS OF TERTIARY ACETYLENE ALCOHOLS
 BASED ON DIBENZO-18-CROWN-6 BY FAVORSKY'S METHOD 18
- Mahmudov F.T., Rahimli M.A., Jabbarova Z.A.,
 Efendieva Sh.Z., Alieva V.A., Askerova T.N., Hajiyev M.A.*
 CHROMATOGRAPHIC SEPARATION OF CADMIUM-ZINC ION PAIRS 22

Biological sciences

- Sholakhov M., Dyusegaliev Zh., Sagyndykova S.Z.*
 COMPOSITION OF SELF-FERMENTED SHUBAT SAMPLES AND BIOLOGICAL
 CHARACTERISTICS OF LACTIC ACID BACTERIA IN FARMS OF ATYRAU REGION 25

Technical sciences

- Janpaizova V.M., Ramazan E., Ashirbekova G.Sh., Abdikerimov S.Zh.*
 THE CURRENT STATE OF DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY
 FOR IMPARTING MEDICINAL PROPERTIES TO TEXTILE MATERIALS 29
- Karimov Sh.A., Mamirov Sh.Sh.*
 THE PECULIARITY OF THE MANIFESTATION
 OF THE PHYSICAL MESOMECHANICS LAWS IN FRICTION AND WEAR 32
- Kim I.S., Janpaizova V.M., Meteleva O.V.*
 METHODS OF DEVELOPING THE CONCEPT
 OF INDUSTRIAL CLOTHING COLLECTIONS IN THE DESIGN-PROJECTION 36
- Manasbay Ye.K., Kalizhanova A.U.*
 BRAIN IMAGING TECHNIQUES 39
- Manasbay Ye.K., Kalizhanova A.U.*
 STRUCTURE AND FUNCTIONS OF COMPLEX BRAIN NETWORKS 41

Agricultural sciences

Allen D., Agbede O.E.

DRIVERS OF AGRICULTURAL PRODUCTION AND ECONOMIC GROWTH IN NIGERIA 43

Medical sciences

Aleinikov R.A., Aleinikov A.G.

SAVING HUMANITY: THE MERCY ERA COVID-KILLER, GENIUS SOLUTION, AND GEM+ 47

Sapaeva N.G., Abdikarimov S.S.

JUSTIFICATION OF THE USE OF THERAPEUTIC PLASMAPHERESIS
IN THE COMPLEX THERAPY OF CHRONIC RECURRENT HERPETIC STOMATITIS 68

СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

Максудов Р.Х., Шухратов Ш.Ш., Мирзаев О.А., Ураков Н.А.
 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КРУТИЛЬНОГО КОЛЕБАНИЯ
 ДИСКРЕТИЗИРУЮЩЕГО БАРАБАНЧИКА В ЗОНЕ ДИСКРЕТИЗАЦИИ ПРЯДИЛЬНЫХ МАШИН 8

Мырзашева А.Н., Дузелбаев М.С., Бассарова А.Б.
 НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ ГРАФ СОСТОЯНИЙ 13

Химические науки

Козинская Л.К., Мирхамитова Д.Х.
 СИНТЕЗ ТРЕТИЧНЫХ АЦЕТИЛЕНОВЫХ СПИРТОВ
 НА ОСНОВЕ ДИБЕНЗО-18-КРАУН-6 ПО МЕТОДУ ФАВОРСКОГО 18

*Махмудов Ф.Т., Рагимли М.А., Джаббарова З.А.,
 Эфендиева Ш.З., Алиева В.А., Аскерова Т.Н., Гаджиев М.А.*
 ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ ПАР ИОНОВ КАДМИЙ-ЦИНК 22

Биологические науки

Шолахов М., Дюсегалиев Ж., Сагындыкова С.З.
 СОСТАВ САМОФЕРМЕНТИРОВАННЫХ ОБРАЗЦОВ ШУБАТА И БИОЛОГИЧЕСКИЕ
 ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ В ХОЗЯЙСТВАХ АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ..... 25

Технические науки

Джанпаизова В.М., Рамазан Э., Аширбекова Г.Ш., Абдикеримов С.Ж.
 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ
 ПРИДАНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ СВОЙСТВ ТЕКСТИЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ 29

Каримов Ш.А., Мамиров Ш.Ш.
 ОСОБЕННОСТЬ ПРОЯВЛЕНИЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ
 ФИЗИЧЕСКОЙ МЕЗОМЕХАНИКИ ПРИ ТРЕНИИ И ИЗНОСЕ 32

Ким И.С., Джанпаизова В.М., Метелева О.В.
 МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ КОНЦЕПЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ
 КОЛЛЕКЦИЙ ОДЕЖДЫ В ПРОЦЕССЕ ДИЗАЙН – ПРОЕКТИРОВАНИЕ 36

Манасбай Е.К., Калижанова А.У.
 МЕТОДЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА..... 39

Манасбай Е.К., Калижанова А.У.
 СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ СЛОЖНЫХ МОЗГОВЫХ СЕТЕЙ..... 41

Сельскохозяйственные науки

Аллен Д., Агбеде О.Е.

ДРАЙВЕРЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА И ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В НИГЕРИИ 43

Медицинские науки

Алейников Р.А., Алейников А.Г.

СПАСЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА: ЭРА МИЛОСЕРДИЯ
УНИЧТОЖИТЕЛЬ КОВИДА, ГЕНИАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ И МОГ+ 47

Сапаева Н.Г., Абдикаримов С.С.

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНОГО ПЛАЗМАФЕРЕЗА В КОМПЛЕКСНОЙ
ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОГО РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО ГЕРПЕТИЧЕСКОГО СТОМАТИТА..... 68

УДК 53:51

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КРУТИЛЬНОГО КОЛЕБАНИЯ ДИСКРЕТИЗИРУЮЩЕГО БАРАБАНЧИКА В ЗОНЕ ДИСКРЕТИЗАЦИИ ПРЯДИЛЬНЫХ МАШИН

Р.Х. Максудов, Ш.Ш. Шухратов, О.А. Мирзаев, Н.А. Ураков

Аннотация. В статье представлен динамический анализ дискретизирующего барабанчика пневмомеханической прядильной машины. При динамическом анализе дискретизирующего барабанчика ищется решение, в котором все элементарные параметры и силы, действующие на него, взаимосвязаны. При определении уравнения дифференциального движения барабанчика, решение ищется путем взаимосвязи кинетических энергий внутренних в них звеньев, периодической функции движущих сил в ряду Фурье с учетом непрерывности периода колебаний. Их числовые значения перечислены одно за другим в табличной форме, чтобы связать графические взаимосвязи через силы, действующие на дискретизирующего барабанчика.

Ключевые слова: сопротивления воздуха, коэффициент жесткости, трение, волокна, упругость, барабанчик, зубчик, работа, энергия, цилиндр, кольцо, игла, пильчатый, перемещения, колебания.

Введение. Одним из важнейших направлений развития безверетенного прядения является повышение качества выпускаемой продукции. Внимание специалистов и ученых, прежде всего, сконцентрировано на повышении разрывной нагрузки пряжи и улучшения других качественных характеристик, таких, например, как снижение неровности.

Объекты и методы исследования. Поставленная задача решается путем совершенствования конструкции дискретизирующего барабанчика с комбинированной зубчатой и игольчатой гарнитурой, путем обеспечения высокочастотных крутильных колебаний зубчатой гарнитуры [4]. На рис. 1. изображены все активные силы, действующие на дискретизирующий барабанчик [8].

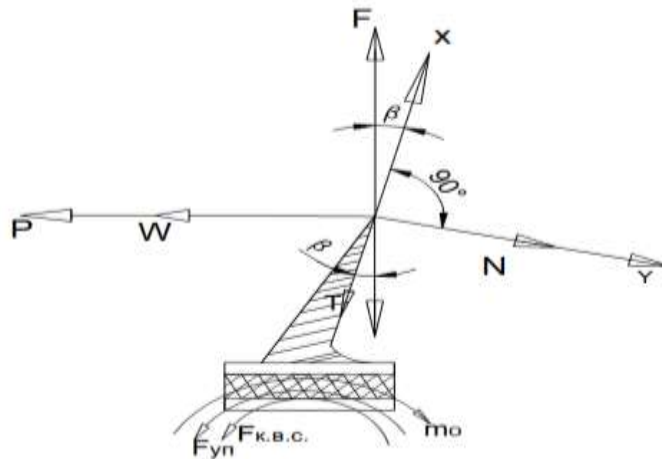


Рис. 1. Силы, действующие на волокна, захвачены зубом дискретизирующим барабанчика
 F – центробежная сила; W – сопротивление воздуха; N – нормальное давление, приходящееся на одно волокно, m_0 – момент сил упругости игл (пиль) дискретизирующего барабанчика во углу закручивания;
 T – силы трения, S – разводка между волокнами и зубом (не сила), c – коэффициент жесткости резинового элемента при коаксиальном кручении [9], $F_{к.в.с}$ – коэффициент внутренних гистерезисных сопротивлений резины на основе дискретизирующего барабанчика [1], P – сила чесания

Полученные результаты и их обсуждение

Обозначим его через φ , считывая его положительная по часовой стрелке, то мы дали бы обобщенное возможное угловое перемещение в том же направлении. Вычислим сумму работ активных сил на возможном перемещении $\delta\varphi$ [2, 5].

$$\delta A = \delta A(N) + \delta A(F) + \delta A(P) + \delta A(W) + \delta A(m_0) + \delta A(F_{уп}) + \delta A(F_{к.в.с.}) \quad (1)$$

Находим сначала элементарную работу нормального давления N , приходящееся на одно волокно:

$$\delta A(N) = \frac{T}{\mu} r \cdot \delta\varphi \quad (2)$$

где μ – коэффициент трения волокна (хлопка, вискоз, жун, кимйёвий) по стали, r – радиус дискретизирующего барабанчика, T – сила трения и она определяется по формуле Амонтова [3, 10, 19, 20], Элементарная работа центробежной силы зубчиков дискретизирующего барабанчика

$$\delta A(F) = \frac{gr^2 n^2 \pi^2}{qr 30^2} \delta\varphi \quad (3)$$

n – число оборотов дискретизирующего барабанчика, q – ускорение силы тяжести, G – сила тяжести волокна, r – радиус дискретизирующего барабанчика.

Элементарная работа сил чесания дискретизирующего барабанчика равна:

$$\delta A(P) = -F_{зкс} \cdot r \cdot \delta\varphi \quad (4)$$

$F_{зкс} = 8,7$ Н – сила чесания, приходящаяся на одно волокно [2], Элементарная работа силы сопротивления воздуха равна:

$$\delta A(W) = -\frac{C_{о.к.} f v^2 \rho}{2} r \cdot \delta\varphi \quad (5)$$

где $C_{о.к.}$ – коэффициент, зависящий от формы тела и числа Рейнольдса [2], $f = 54 \cdot 10^{-9} \text{ м}^2$ – площадь волокна, перпендикулярная воздушному потоку, $v = \frac{1,3\pi}{c}$ – скорость движения воздуха относительно волокна [5], $\rho = 1,25 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ – плотность воздуха [11, 12, 16, 22].

Элементарная работа вращающегося дискретизирующего барабанчика равна:

$$\delta A(m_0) = \frac{P_{дв} \cdot 30}{\pi \cdot n_{ном}} \cdot \delta\varphi \quad (6)$$

где $P_{дв} = 0,25$ кВт – мощность двигателя прямо держащего дискретизирующего барабанчика, $n_{ном} = 7000 - 9000$ об/мин номинальная частота вращения двигателя.

Элементарная работа силы упругости основы зубчиков дискретизирующего барабанчика равна:

$$\delta A(F_{уп}) = -c\varphi \delta\varphi \quad (7)$$

где $c = \frac{4\pi G l r_1^2 r_2^2}{r_2^2 - r_1^2}$ при коаксиальном кручении [7, 13, 15, 18, 21],

Элементарная работа силы упругости зависима от коэффициента внутреннего сопротивления основы зубчиков дискретизирующего барабанчика:

$$F_{к.в.с.} = -\lambda \cdot c \cdot \varphi \delta\varphi \quad (8)$$

После математического и теоретического расчета получено уравнение:

$$\varphi = e^{-nt} \left(\frac{1}{\sqrt{R^2 - n^2}} \left(-\frac{\pi}{2R^2} + \frac{4(R^2 - 1)^2}{[4n^2 + (R^2 - 1)^2]\pi} + \frac{4(R^2 - 1)^2}{9[4n^2 + (R^2 - 9)^2]\pi} + \frac{4(R^2 - 1)^2}{25[4n^2 + (R^2 - 25)^2]\pi} n + \frac{8n}{[4n^2 + (R^2 - 1)^2]\pi} - \frac{8n}{3[4n^2 + (R^2 - 9)^2]\pi} - \frac{8n}{5[4n^2 + (R^2 - 25)^2]\pi} - \frac{8n}{7[4n^2 + (R^2 - 49)^2]\pi} \right) \sin \sqrt{R^2 - n^2} t + \left(-\frac{\pi}{2R^2} + \frac{4(R^2 - 1)^2}{[4n^2 + (R^2 - 1)^2]\pi} + \frac{4(R^2 - 1)^2}{9[4n^2 + (R^2 - 9)^2]\pi} + \frac{4(R^2 - 1)^2}{25[4n^2 + (R^2 - 25)^2]\pi} \right) \cdot \cos \sqrt{R^2 - n^2} t + \frac{\pi}{2R^2} - \frac{4(R^2 - 1)}{[4n^2 + (R^2 - 1)^2]\pi} \cos t - \frac{4(R^2 - 9)}{9[4n^2 + (R^2 - 9)^2]\pi} \cos 3t - \frac{4(R^2 - 25)}{25[4n^2 + (R^2 - 25)^2]\pi} \cos 5t - \frac{4(R^2 - 49)^2}{49[4n^2 + (R^2 - 49)^2]\pi} \cos 7t - \frac{8n}{[4n^2 + (R^2 - 1)^2]\pi} \sin t - \frac{8n}{9[4n^2 + (R^2 - 9)^2]\pi} \sin 3t - \frac{8n}{25[4n^2 + (R^2 - 25)^2]\pi} \sin 5t - \frac{8n}{49[4n^2 + (R^2 - 149)\pi]} \sin 7t \quad (9)$$

В таблице 1 представлены основные обозначения, значения, функции, параметры, коэффициенты и их численные значения, характеризующие дискретизирующего барабанчика [6, 14, 17, 21].

Таблица 1

№	Основные обозначения	Функции и параметр	Численные значения
1	$n_{ном}$	Номинальная частота вращения двигателя дискретизирующего барабанчика	7000 – 9000 об/мин
2	μ	Коэффициент трения волокно (хлопка, вискоза, жун, кимйёвий) по стали	0,2 ÷ 0,3€
3	λ	Коэффициента внутренних сопротивлений резины	0,6
4	c	Коэффициент жесткости резинометаллический шарнира дискретизирующего барабанчика при коаксиальном кручении	590000 Нмм
5	$M_{вал}$	Масса вала ДБ	0,1 кг
6	r	Радиус вала ДБ	10мм
7	$M_{кругцил}$	Масса круглого цилиндра ДБ	0,075кг
8	$M_{кольцо}$	Масса кольцо ДБ	0,05кг
9	R	Радиус кольцо дискретизирующего барабанчика	32 мм
10	$M_{конигл}$	Масса конического иглы дискретизирующего барабанчика (зависимо от общий число конического игл)	0,008кг
11	h	Высота конического иглы дискретизирующего барабанчика	4мм
12	$M_{пильзуб}$	Масса пильчатый зубы дискретизирующего барабанчика (зависимо от общий число пильчатого кого зуба)	0,006кг
13	A	Высота пильчатой зубы дискретизирующего барабанчика	4мм
14	m_0	Вращающий момент дискретизирующего барабанчика	350Н · мм
15	c	Коэффициент жесткости резинового элемента при кручении дискретизирующего барабанчика	590000Нмм
16	E	Модул продольной упругости, который имеющий в основе зуб дискретизирующего барабанчика.	40Н/мм ²

Результаты теоретических исследований и характер изменения угла закручивании зубчиков дискретизирующего барабанчика прядильных машин зависит от модуля упругости при деформации, что представлено на рис. 2.

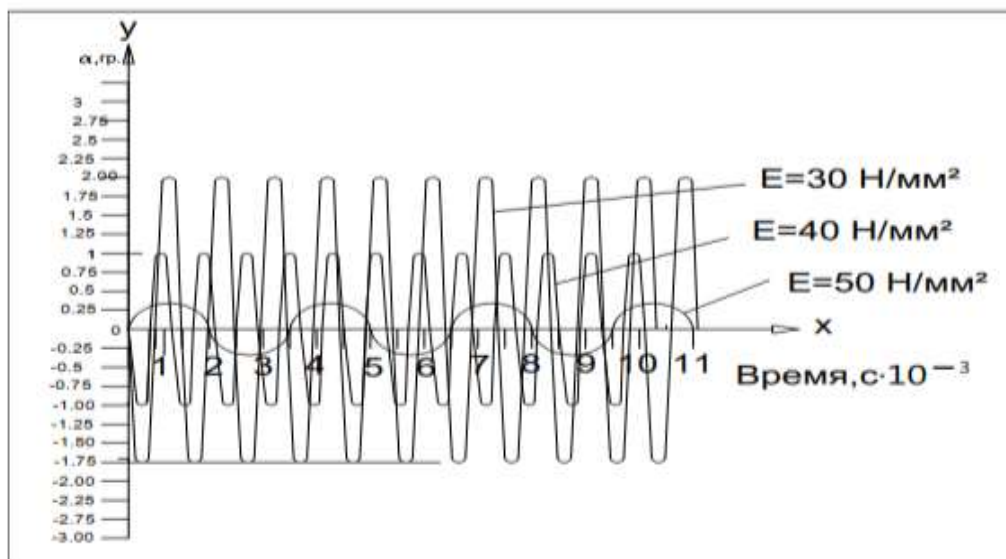


Рис. 2. Графические изменения угла закручивания зубчиков дискретизирующего барабанчика, получаемого из сил зависимо от параметра модуля упругости

Подробно изучив графическую зависимость можно предположить дискретизирующий барабанчик, у которого на зубчиках установлена резина модуля продольной упругости $E = 40 \text{ Н/мм}^2$.

Вывод. Разработана новая конструкция дискретизирующего барабанчика; получено выражение, позволяющее определить законы крутильного колебания зубчиков дискретизирующего барабанчика.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бать, М.И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Т-II / М.И. Бать и др. – М. Наука, 2002. – С. 107, 286, 492, 495, 509, 530.
2. Борзунов, И.Г. Теория и практика кардочесания волокна / И.Г. Борзунов. – М.; Легкая индустрия, 1989. – С. 20–21.
3. Джуряев, А. Результаты полнофакторного эксперимента очистительная хлопка от крупного сора. Поколение будущего: Взгляд молодых ученых. / А. Джуряев, Ш.Ш. Шухратов, Р.Х. Максудов // Сборник научных статей 4-й Международной молодежной научной конференции октября. – Курск 2015. – С. 190–193.
4. Джуряев, А.Д. Дискретизирующий барабанчик для пневмомеханических прядильных машин. / А.Д. Джуряев, Т.Б. Муродов, С.Л. Матисмаилов и др. // Патент на изобретение, № IAP06301, 30.10.2020. Бюлл. № 10.
5. Иоселевич, Г.Б. Прикладная механика / Г.Б. Иоселевич. – М.; Машиностроения, 2015. – С. 103.
6. Максудов, Р. Изучения изменений коэффициента жесткости упругой оболочки прядильной установки. / Р. Максудов, Ш. Шухратов, О. Мирзаев // VII International Scientific and Practical Conference "SCIENTIFIC HORIZON IN THE CONTEXT OF SOCIAL CRISES". February 6-8, 2021. – Токио. Japan. pp. 894-903.
7. Максудов, Р.Х. Результаты сравнительных испытаний пальчатой секции в очистителях хлопка ухк с разработанными пластмассовыми колосниками. / Р.Х. Максудов, А. Джуряев, О. Ражабов // 52-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов. – Витебск, 24 апреля 2019. – С. 265–266.
8. Потураев, В.Н. Резиновые детали машин / В.Н. Потураев, В.И. Дырдо. – М: «Машиностроения», 1977. – С. 106.
9. Потураев, В.Н. Резиновые и резинометаллические детали машин / В.Н. Потураев. – М: «Машиностроения», 1966. – С. 24, 217, 219.
10. Djurayev, A. Efficient cotton cleaning section design. Modern innovations in science and technology. / A. Djurayev, Sh. Shukhratov, A. Mavlyanov // Collection of scientific papers of the 4th International Scientific and Practical Conference. – Kursk, 2014. – P. 27–30.
11. Djurayev, A. Improvement in design and methods of calculation the characteristics of vibrant diamond bars of cotton cleaners / A. Djurayev, R.X. Maksudov, Sh. Shukhratov // International journal of advanced research in science, engineering and technology. – India, 2018. – V. 5 – Issure11 – P. 397–401.
12. Djurayev, A. Improving the Design and Justification of the Parameters of the Saw Section of the Cotton Cleaning Unit / A. Djurayev, R.Kh. Maksudov, Sh.Sh. Shukhratov // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 5, Issue 12, December 2018. – P. 7549–7555.
13. Djurayev, A. Substantiation the parameters of the cotton cleaners' polyhedral vibrating fire-bars. / A. Djurayev, R.Kh. Maksudov, S.H. Shukhratov // Scientific journal of the Fergana State University. – 2018. – Vol. 1 – Article 2 – P. 8–12.
14. Maksudov, R. Analysis of the results of theoretical and experimental studies of the cotton cleaner from large little. / R. Maksudov, A. Djurayev, Sh. Shukhratov // SCIENCE AND WORLD. International scientific journal. – 2021. – Vol. I – No 1 (89) – P. 41–47.
15. Maksudov, R.Kh. Elaboration of the serrate section of a cotton-cleaning unit. / R.Kh. Maksudov, A. Djurayev, S.H. Shukhratov // Scientific journal of the Fergana State University. – 2019. – Vol. 1 – Article 5.
16. Maksudov, R.X. On one calculation of the tension of the transmission with an extendible belt. / R.X. Maksudov, S.H. Shukhratov, S.H. Xoldorov // Scientific journal of the Fergana State University. Article 27. 2018. – Vol. 1 – P. 14–19.

17. Mavlyanov, A.P. The new efficient construction for cotton feeding. / A.P. Mavlyanov, Sh.Sh. Shukhratov, R. Milašius // Conference: Trends in the development of light industry in the Republic of Uzbekistan: problems, analysis and solutions. – Tashkent. Uzbekistan. 2020. 256-261.
18. Plekhanov, A.F. Substantiation of the parameters and modes of motion of the working bodies of the film section of the cleaner of fiber material. / A.F. Plekhanov, D.S. Tashpulatov, I.M. Jurinskaya // Технология текстильной промышленности. – 2019. – № 5 (383) – С. 110–114.
19. Shukhratov, Sh. Determination of parameters of grates on rubber brackets of fiber material cleaners. / Sh. Shukhratov, R. Milašius, I. Yakubov // International Journal of Engineering and Advanced Technology. – 2019. – No 9 (2) – P. 4263–4270.
20. Shukhratov, Sh. Influence of parameters of gridirons on the cotton fibers cleaning and yarns quality. / Sh. Shukhratov, R. Milašius // Conference: Advanced materials and technologies: book of abstracts of 21st international conference – school, 19-23 August 2019. – Palanga, Lithuania.
21. Shukhratov, Sh. Research of methods to improve properties of blended fibres from waste of natural fibres. / Sh. Shukhratov, G. Yusupkhodjaeva, R. Milašius // Advanced materials and technologies: 22nd international conference – school, 24-28 August 2020. – Palanga, Lithuania. Kaunas: Kaunas University of Technology. 2020. B-P125, p. 154.
22. Shukhratov, Sh. Working out effective designs of the cleaner of the clap from large rubbish. / Sh. Shukhratov, A. Djurayev // Europäische Fachhochschule. 10. 2015. – P. 68–71.

Материал поступил в редакцию 25.03.21

THEORETICAL ANALYSIS OF THE TORSIONAL VIBRATION OF THE COMBING ROLLER IN THE SAMPLING ZONE OF SPINNING MACHINES

R.Kh. Maksudov, Sh.Sh. Shukhratov, O.A. Mirzaev, N.A. Urakov

Abstract. *The article presents a dynamic analysis of the combing roller of a rotor spinning machine. In the dynamic analysis of a combing roller, a solution is sought in which all elementary parameters and forces acting on it are interconnected. When determining the equation of differential motion of the roller, the solution is sought by interconnecting the kinetic energies of the internal links in them, the periodic function of the driving forces in the Fourier series, taking into account the continuity of the oscillation period. Their numerical values are listed one after the other in tabular form in order to link graphic relationships through the forces acting on the combing roller.*

Keywords: *air resistance, coefficient of stiffness, friction, fibers, elasticity, roller, denticle, work, energy, cylinder, ring, needle, serrated, travel, vibration.*

UDC 53:51

SOME USES OF STATE GRAPH

A.N. Myrzasheva¹, M.S. Duzelbayev², A.B. Bassarova³¹ Doctor of Technical Sciences, Acting Associate Professor, ^{2,3} Master's Student Degree
Atyrau University named after H. Dosmukhamedov, Kazakhstan

Abstract. This article discusses the use of graphs in solving Markov process problems. It will be more convenient to use graphs in solving Markov process problems, modeling random processes.

Keywords: Markov chain, directed graphs, transition matrix, transition graphs.

Let $\{E_1, E_2, \dots, E_n\}$ – be the set of states of some physical system. At any time, the system can be in the same state and changes its state only at moments t_1, t_2, \dots, t_n .

For homogeneous Markov chains, the probability p_{ij} of the transition of the system from the state E_i to the state E_j in one step depends only on the state from which the transition was carried out. The transition probabilities p_{ij} are conveniently arranged in the form of a matrix.

We denote it

$$P = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & \dots & p_{1k} \\ p_{21} & p_{22} & \dots & p_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ p_{k1} & p_{k2} & \dots & p_{kk} \end{bmatrix}$$

and we will call the transition matrix of a homogeneous Markov chain in one step. The P matrix has the following properties:

$$\text{a) } 0 \leq p_{ij} \leq 1; \text{ b) } \sum_{j=1}^k p_{ij} = 1 \quad (i = 1, \dots, k);$$

that is, the sum of the elements of each row of the transition matrix is equal to one. Square matrices for which conditions a) and b) are satisfied are called stochastic.

The vector $a = (a_1, a_2, \dots, a_k)$, where $a_i = P(E_i)$ is the probability of the state E_i ($i = 1, \dots, k$) appearing in the initial test, is called the vector of initial probabilities.

The properties of homogeneous Markov chains are completely determined by the vector of initial probabilities and the transition probability matrix. In some cases, instead of the matrix P , a directed graph is used, the vertices of which are the states of the chain, and the arrow going from the state E_i to the state E_j with the number p_{ij} next to it shows that a transition from the state E_i is possible to the state E_j with probability p_{ij} . In the case where $p_{ij} = 0$, the corresponding edge is not drawn. In the case of homogeneous Markov chains with a vector of initial probabilities, another initial vertex of the graph appears, which is connected to the state E_i by an edge with the number a_i next to it.

It can be shown that the transition matrix $P^{(n)}$ in n steps is found as P^n .

If the system can move from the state E_i to the state E_j with a positive probability in a finite number of steps, then it is said that E_j is achievable from E_i . A state E_i is called essential if, for every state E_j that is reachable from E_i , E_i is reachable from E_j . Otherwise, E_i is called a non-essential state.

The concept of the Markov chain belongs to the Russian mathematician A. A. Markov, whose first articles on this issue in solving linguistic problems were published in 1906-1908.

Problem 1. A particle located on a straight line moves along this straight line under the influence of random shocks occurring at moments t_1, t_2, \dots, t_n . The particle can be located at points with integer coordinates 1, 2, 3, 4, 5; at points 1 and 5 are the reflecting walls. Each push moves the particle to the right with probability p and to the left with probability q , if the particles are not near the wall. If the particle is located near the wall, then any push translates it by one inside the gap [1]. Find the transition matrix P and its corresponding graph.

Solution. Let $E_i(t)$, $i = 1, 2, 3, 4, 5$. Then the transition graph as follows:

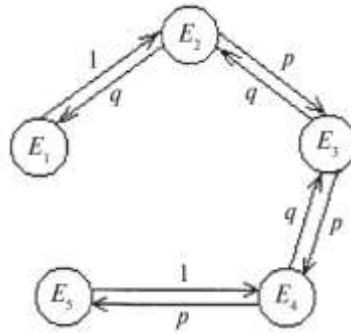


Figure 1. Graph according to the movement of the particle

Transition matrix:

$$P = \begin{array}{c|ccccc} & E_1 & E_2 & E_3 & E_4 & E_5 \\ \hline E_1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ E_2 & q & 0 & p & 0 & 0 \\ E_3 & 0 & q & 0 & p & 0 \\ E_4 & 0 & 0 & q & 0 & p \\ E_5 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{array} .$$

Problem 2. The probabilities of a one-step transition in Markov chains are given by the matrix:

$$P = \begin{array}{c|cccc} & E_1 & E_2 & E_3 & E_4 \\ \hline E_1 & 0 & 2/3 & 1/3 & 0 \\ E_2 & 1/4 & 0 & 1/2 & 1/4 \\ E_3 & 0 & 0 & 2/3 & 1/3 \\ E_4 & 0 & 0 & 1/2 & 1/2 \end{array} .$$

Required:

- find the number of states;
- determine how many of them are essential and non-essential;
- build a graph corresponding to the matrix P .

Solution.

a) 4 states;

b) the states E_1, E_2 are not essential, since the other states are achievable from them, but E_1 is not achievable from E_4 , and E_2 is not achievable from E_3 ; the states E_3 and E_4 are essential;

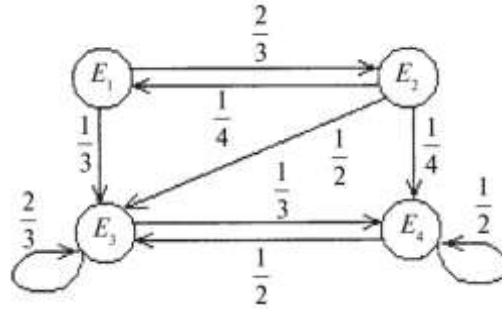


Figure 2. Graph according to the matrix P

Task 3 (crossing problem). There are two individuals in a closely related cross, and two individuals of different sexes are randomly selected among their direct descendants. They cross again, and the process continues indefinitely. Each parent gene can be transmitted with a probability of 1/2, and successive trials are independent. Having three genotypes AA, Aa, aa for each parent, we can distinguish six combinations of parents, which we will mark as follows:

$$E_1 = AA \times AA, \quad E_2 = AA \times Aa, \quad E_3 = AA \times aa, \quad E_4 = Aa \times Aa, \quad E_5 = Aa \times aa, \quad E_6 = aa \times aa.$$

Find the graph and the transition matrix.

Decision. $E_1 \xrightarrow{1} E_2$. Let's consider what kind of offspring and with what probability can individuals of different sexes have if they are knocked out of E_2 .

Let $B_i = \{i - \text{descendant}\} i = 1, 2$ and B_1, B_2 – be of different genders, then the variants of descendants and their probabilities can be found in the following graph:

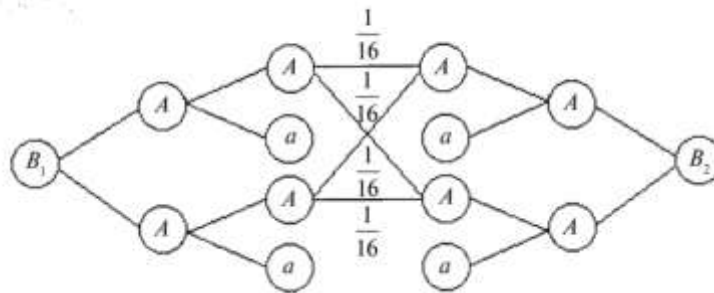


Figure 3. Graph of options

We get that $E_2 \xrightarrow{4/16} E_1, E_2 \xrightarrow{1/2} E_2, E_2 \xrightarrow{1/4} E_4$.

Similarly, we find the likelihood of other transitions:

$$E_3 \xrightarrow{1} E_4, \quad E_4 \xrightarrow{1/16} E_1, \quad E_4 \xrightarrow{4/16} E_2, \quad E_4 \xrightarrow{2/16} E_3, \quad E_4 \xrightarrow{4/16} E_4, \quad E_4 \xrightarrow{4/16} E_5,$$

$$E_4 \xrightarrow{1/16} E_6, \quad E_5 \xrightarrow{4/16} E_4, \quad E_5 \xrightarrow{8/16} E_5, \quad E_5 \xrightarrow{4/16} E_6, \quad E_6 \xrightarrow{1} E_6.$$

Then the desired transition graph looks like this:

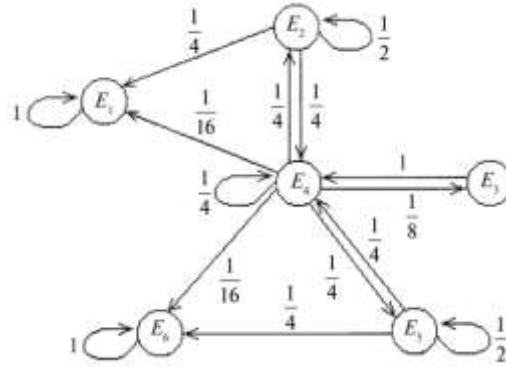


Figure 4. Transition Graph

a transition matrix – $P = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1/4 & 1/2 & 0 & 1/4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1/6 & 1/4 & 1/8 & 1/4 & 1/4 & 1/16 \\ 0 & 0 & 0 & 1/4 & 1/2 & 1/4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$.

Task 4. The probability matrix of the Markov chain transition has the form:

$$P = \begin{bmatrix} 0,2 & 0,3 & 0,5 \\ 0,5 & 0,2 & 0,3 \\ 0,6 & 0,1 & 0,3 \end{bmatrix}$$

The distribution over the states at time $t=0$ is determined by the vector $(0,6, 0,1, 0,3)$. Find the state distributions at time $t = 2$.

Decision. We construct a graph corresponding to the vector of initial probabilities and the transition matrix:

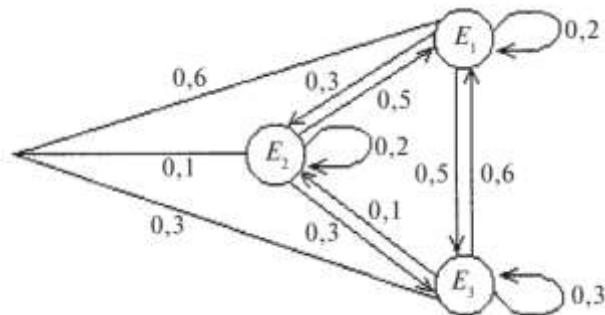


Figure 5. Plot according to the first probability vector and transition matrix

Using this graph, we find the distribution over the states at time $t = 2$:

$$P(E_1) = (0,6 \cdot (0,2)^2 + 0,6 \cdot 0,3 \cdot 0,5 + 0,6 \cdot 0,5 \cdot 0,6) + (0,1 \cdot 0,5 \cdot 0,2 + 0,1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 + 0,1 \cdot 0,3 \cdot 0,6) + (0,3 \cdot 0,6 \cdot 0,2 + (0,3)^2 \cdot 0,6) + (0,3 \cdot 0,1 \cdot 0,5) = 0,437;$$

$$P(E_2) = (0,1 \cdot (0,2)^2 + 0,1 \cdot 0,5 \cdot 0,3 + 0,1 \cdot 0,3 \cdot 0,1) + (0,6 \cdot 0,3 \cdot 0,2 + 0,6 \cdot 0,2 \cdot 0,3 + 0,6 \cdot 0,5 \cdot 0,1) + (0,3 \cdot 0,1 \cdot 0,2 + (0,3)^2 \cdot 0,1) + 0,3 \cdot 0,6 \cdot 0,3 = 0,37.$$

Task 5. Prove that $P^{(n)} = P^n$ for two states of the Markov chain.

Solution. Let a Markov chain with two states E_1, E_2 be given by its transition matrix P:

$$P = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} \\ p_{21} & p_{22} \end{bmatrix}.$$

We prove the statement by mathematical induction. Let $n = 2$. Then

$$P^2 = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} \\ p_{21} & p_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} \\ p_{21} & p_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} p_{11}^2 \cdot p_{12} \cdot p_{21} & p_{11} \cdot p_{12} + p_{12} \cdot p_{22} \\ p_{21} \cdot p_{11} + p_{21} \cdot p_{22} & p_{21} \cdot p_{22} + p_{22}^2 \end{bmatrix}.$$

It is convenient to find the transition probabilities in two steps by the transition graph:

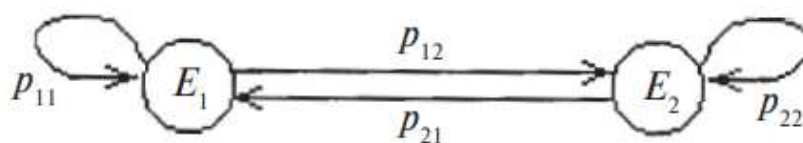


Figure 6. The transition graph for both cases

$$P^{(2)} = \begin{array}{c|cc} & E_1 & E_2 \\ \hline E_1 & p_{11}^2 \cdot p_{12} \cdot p_{21} & p_{11} \cdot p_{12} + p_{12} \cdot p_{22} \\ E_2 & p_{21} \cdot p_{11} + p_{21} \cdot p_{22} & p_{21} \cdot p_{22} + p_{22}^2 \end{array}.$$

Hence, $P^{(2)} = P^2$, and the first step of the mathematical induction method is performed.

Let us further assume that for $n=k$ the verifiable statement is true, i.e. $P^{(k)} = P^k$, then the transition matrix for $k+1$ step $P(P^{(k+1)} = P^k \cdot P = P^{(k)} \cdot P = P^{k+1})$, which was required to be proved.

Conclusion

It will be more convenient to represent the transition from one case to another in the Markov process in the form of graphs. Graphs can be used to solve many problems. It is performed easily and quickly when solving problems using graphs. The use of graphs in solving problems helps to better understand and assimilate the condition of the problem.

REFERENCES

1. Afanasyev, V.V. Theory of veroyatnost: ucheb.benefits for students universities studying in the specialty Mathematics / V.V. Afanasyev. – Moscow: Humanitarian. nodedd. VLADOS center, 2007. – P. 350.
2. Labsker, L.G. Reliable modeling in finance –economic region / L.G. Labsker. – Moscow: Alpina Publisher publ., 2002. – P. 224.
3. Salgaraeva, G.I. Theory of graphs / G.I. Salgaraeva. – Almaty: Daur LLP, 2013. – 256 p.

Материал поступил в редакцию 24.03.21

НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ ГРАФ СОСТОЯНИЙ

А.Н. Мырзашева¹, М.С. Дузелбаев², А.Б. Басарова³

¹ доктор технических наук, и.о. доцента, ^{2,3} магистрант
Атырауский университет им. Х. Досмухамедова, Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматривается использование графов при решении задач Маркова. Удобнее будет использовать графики при решении задач Маркова, моделировании случайных процессов.

Ключевые слова: Цепь Маркова, ориентированные графы, матрица переходов, графы переходов.

УДК 547.898.639.362.5.07

СИНТЕЗ ТРЕТИЧНЫХ АЦЕТИЛЕНОВЫХ СПИРТОВ НА ОСНОВЕ ДИБЕНЗО-18-КРАУН-6 ПО МЕТОДУ ФАВОРСКОГО

Л.К. Козинская¹, Д.Х. Мирхамитова²

¹ PhD, и.о. доцент, ² доктор химических наук, доцент
Национальный университет Узбекистана (Ташкент), Узбекистан

Аннотация. Синтезирован ряд третичных ацетиленовых спиртов на основе дибензо-18-краун-6, приведены основные характеристики структур и данные ¹H- и ¹³C- ЯМР спектров.

Ключевые слова: ацетиленовые спирты, дибензо-18-краун-6, метод Фаворского.

Ацетиленовые спирты широко распространены в различных природных ресурсах: в растениях, грибах, бактериях, морских водорослях и в губках [8, 10, 11, 16]; обладают несколькими реакционными центрами [17, 18, 21, 22], имеют OH- и ацетиленовую группу, являются потенциальными донорами водородных связей, а также акцепторами [13], проявляют антикоррозионные свойства [3, 23].

Созданы ацетиленовые липиды для определения конфигураций аминоканов [15] и мн. др. [5]. Липидные алкилкарбинолы составляют класс потенциальных противоопухолевых соединений [7].

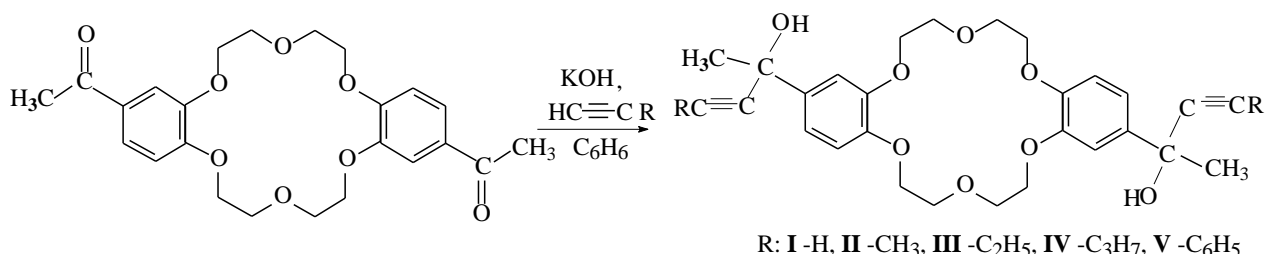
Введение этинилкарбонильного фрагмента приводит к усилению анальгетических свойств и уменьшению токсичности [1].

Ацетиленовые спирты представляют значительный интерес, обусловленный широким спектром их полезных свойств, кроме того, эти соединения служат объектами для изучения многих фундаментальных вопросов органической химии.

Ацетиленовые соединения играют важную роль как уникальные синтоны, обладающие высоким синтетическим потенциалом, поскольку тройная связь склонна к реакциям электрофильного, радикального и биполярного присоединения, а также превращением с участием метинового атома водорода с аномально высокой кислотностью. Существует множество способов введения $C \equiv C$ -фрагмента в органическую молекулу [12, 14]

В литературе описаны классические методы введения ацетиленовой группы в ароматические молекулы путем химических превращений эфирных альдегидных, групп двойных связей [20], также множество работ синтеза ацетиленовых соединений бензокраун-эфиров базируется на реакции Хека-Соногаширы [19] кроссочетание терминальных алкинов с арилгалогенидами, которая нашла широкое применение даже для малореакционноспособных арилгалогенидов [6]. Терминальные алкины бензокраун-эфиров нашли широкое применение в работах [4, 9].

Основная цель данного исследования заключается в разработке синтеза третичного ацетиленового спирта на основе взаимодействия ацетилена и его производных с 4',4''-диацетилдибензо-18-краун-6 по методу Фаворского:



В ходе изучения данного процесса удалось установить, что традиционные условия и мольное соотношение щелочи необходимо увеличить за счет комплексообразующих свойств макроциклического фрагмента. Необходимым минимальным избытком щелочи является величина 10 мольных % KOH. Увеличение избытка щелочи не влияет на количественный выход продукта.

При продолжительности реакции в течение 3 часов ацетилен и его производные достаточно быстро взаимодействуют с 4',4''-диацетилдibenзо-18-краун-6 с образованием третичных ацетиленовых спиртов дибензо-18-краун-6 с хорошими выходами. Скорость образования ацетиленовых спиртов малочувствительна к электронному влиянию заместителей R в ацетиленовом фрагменте на реакционный центр.

При увеличении продолжительности реакции до 10 ч. происходит снижение выхода продуктов, что можно объяснить параллельными реакциями олигомеризации, полимеризации или конденсации исходных веществ.

В качестве растворителей были использованы диэтиловый эфир и липофильный бензол. За счет комплексообразующих свойств циклического полиэфира 4',4''-диацетилдibenзо-18-краун-6 проведение реакции в бензоле увеличивает полярность среды, образуются активные комплексы в результате перехода катиона металла в полость макроцикла, образуя благоприятные каталитические условия для образования активных центров и, следовательно, повышения выхода продуктов.

Структуры полученных соединений были доказаны современными физико-химическими методами (таблица 1, 2, 3)

Таблица 1

Некоторые характеристики ряда 4',4''-дитретичных ацетиленовых спиртов на основе дибензо-18-краун-6

№	Соединение Т.пл., °С		Выход, %	Найдено, %		Брутто формула	Вычислено, %		
	R=	Т.пл., °С		С	Н		С	Н	О
I	H	164-168	42	67.93	6.44	C ₂₈ H ₃₂ O ₈	67.75	6.45	25.80
II	-CH ₃	183-186	48	68.75	6.87	C ₃₀ H ₃₆ O ₈	68.70	6.87	24.43
III	-C ₂ H ₅	196-200	50	69.30	7.28	C ₃₂ H ₄₀ O ₈	69.56	7.25	23.19
IV	-C ₃ H ₇	211-214	54	71.65	7.62	C ₃₄ H ₄₄ O ₈	70.34	7.59	22.07
V	-C ₆ H ₅	178-181	70	73.96	6.14	C ₄₀ H ₄₀ O ₈	74.08	6.17	19.75

Полученные данные элементного анализа согласуются с вычисленными. Увеличение температуры плавления гомологического ряда ацетиленовых спиртов дибензо-18-краун-6 схоже с гомологическим рядом алкинов.

Таблица 2

Данные ¹H-ЯМР-спектров 4',4''-дитретичных ацетиленовых спиртов на основе дибензо-18-краун-6 (δ, м.д.)

№	Формула Индивидуальные		α-CH ₃	-OH	β-O-CH ₂	α-O-CH ₂	Ar-CH 6',6''	Ar-CH 3',3''	Ar-CH 5',5''
	где R =	Индивидуальные							
I	H	3.21 (2H, c) ≡CH	1.82 (6H, c)	2.65 (2H, c)	3.87-3.92 (8H, м)	4.09-4.26 (8H, м)	6.71-6.73 (2H, м)	6.84 (2H, д)	6.87-6.89 (2H, м)
II	-CH ₃	1.84 (6H, д) ≡C-CH ₃	1.82-1.84 (6H, c)	2.73 (2H, c)	3.89-3.94 (8H, м)	4.09-4.25 (8H, м)	6.71-6.72 (2H, д)	6.81-6.84 (2H, д)	6.86-6.87 (2H, д)
III	-C ₂ H ₅	1.07-1.11 (6H, c) ω-CH ₃ 2.25-2.31 (4H, м) - CH ₂ -	1.82 (6H, c)	2.76 (2H, c)	3.89-3.92 (8H, м)	4.07-4.28 (8H, м)	6.69-6.71 (2H, д)	6.78-6.79 (2H, д)	6.82-6.84 (2H, т)
IV	-C ₃ H ₇	0.93-0.97 (6H, д.т.) ω-CH ₃ 1.46-1.54 (4H, м) - CH ₂ - 1.78 (6H, д) -CH ₂ -	1.81 (6H, c)	3.23 (2H, c)	3.90-3.98 (8H, м)	4.11-4.23 (8H, м)	6.72-6.74 (2H, д)	6.83-6.86 (2H, д)	6.88-6.90 (2H, д)

Окончание таблицы 2

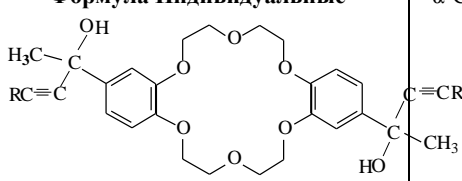

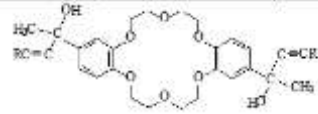
№	Формула	Индивидуальные	α -CH ₃	-OH	β -O-CH ₂	α -O-CH ₂	Ar-CH 6',6''	Ar-CH 3',3''	Ar-CH 5',5''
									
	где R =								
V	-C ₆ H ₅	7.20-7.23 (2H, c) Ar 4''' 7.24-7.28 (4H, м) Ar 3''', 5''' 7.29-7.30 (4H, м) Ar 2''', 6'''	1.88 (6H, c)	3.37 (2H, c)	3.82-3.99 (8H, м)	4.07- 4.31 (8H, м)	6.74- 6.76 (2H, м)	6.86- 6.89 (2H, м)	6.90- 6.92 (2H, д)

Таблица 3

Данные ¹³C-ЯМР-спектров 4',4''-дитретичных ацетиленовых спиртов на основе дибензо-18-краун-6 (δ, м.д.)

№	Индивидуальные	-CH ₃ (2C, c)		β -O-CH ₂ (4C, c) α -O-CH ₂ (4C, c)	-C≡C- (2C, c)	C≡C- (2C, c)	Ar-CH 3',3'' (2C, c)	Ar-CH 6',6'' (2C, c)	Ar-CH 5',5'' (2C, c)	Ar-C- 4',4'' (2C, c)	-C-O- CH ₂ (4C, c)	
												
	R =											
I	-H		32.63	66.25	69.62 70.32- 70.98	82.83	73.10	112.1 3	114.7 8	121. 74	137.3 1	147.61- 151.36
II	-CH ₃	3.22 (2C, c) -CH ₃	33.10	66.86	69.64 70.49- 71.06	85.31	80.48	111.7 9	114.7 3	121.4 0	137.3 5	147.60- 151.36
III	-C ₂ H ₅	13.71- 14.21 (4C, д)	33.24	67.08	69.54 70.42- 71.06	87.20	83.01	111.6 0	113.9 9	121.2 1	137.1 5	147.64- 151.57
IV	-C ₃ H ₇	13.42 (2C, c) 21.30- 21.99 (4C, д -CH ₂)	33.71	67.41	69.61 70.49- 71.08	89.29	87.06	111.6 1	114.6 8	121.2 2	137.2 4	147.60- 151.26
V	-C ₆ H ₅	123.40 (2C, c) C ¹ 127.44 (4C, c) C ^{3,5} 128.78 (2C, c) C ⁴ 131.91 (4C, c) C ^{2,6}	33.51	67.45	69.02 70.51- 71.16	92.31	85.93	112.2 6	114.5 4	121.8 7	137.9 2	147.32- 151.12

В спектрах ¹³C – наблюдаются новые сигналы характерные для связи C-C четвертичного замещенного углерода, ацетиленовых углеродов и индивидуальные сигналы радикалов

Экспериментальная часть

^1H - и ^{13}C - ЯМР-спектры получены в растворе CDCl_3 на спектрометре Bruker VXR-400 с рабочей частотой 400 МГц, с использованием растворителя ТМС в качестве внутреннего стандарта (7.27 м.д. по ТМС)

Температуры плавления определялись обычным способом в металлическом блоке.

4',4''-диацетил-дibenzo-18-краун-6 получали по [2]. Выход 5.0 г (82 %) т.пл. 196-205 °С. Лит.данн. [2] т.пл. 194-201 °С.

4',4''-ди-(метилэтилоксиметил)-дibenzo-18-краун-6 (I). К 0.5 г (1.126 ммоль) 4',4''-диацетил-ДБ18К6 в 50 мл бензола прибавляли 6.306 г (11.26 ммоль) гидроксида калия и нагревали в течении 20-30 мин, затем пропускали ацетилен 63 мл (2.815 ммоль), смесь кипятили в течение 3 ч. Ход реакции контролировали по ТСХ на силуфол в системе ацетон:гексан, 2:1. Затем проводили гидролиз в слабокислой среде, осадок промывали, очищали дробной кристаллизацией из гексана, высушивали в сушильном шкафу при 40 °С. Соединение **I** получили с выходом 0.235 г (42 %), т.пл. 164-168 °С.

4',4''-ди-(метилпропилоксиметил)-дibenzo-18-краун-6 (II). К 0.5 г (1.126 ммоль) 4',4''-диацетил-ДБ18К6, 6.306 г (11.26 ммоль) гидроксида калия, пропускали 63 мл (2.815 ммоль) пропина. Выход 0.283 г (48 %), т.пл. 183-186 °С.

4',4''-ди-(метил-*n*-бутилоксиметил)-дibenzo-18-краун-6 (III). К 0.5 г (1.126 ммоль) 4',4''-диацетил-ДБ18К6, 6.306 г (11.26 ммоль) гидроксида калия, пропускали 63 мл (2.815 ммоль) *n*-бутина. Выход 0.311 г (50 %), т.пл. 196-200 °С.

4',4''-ди-(метил-*n*-пентилоксиметил)-дibenzo-18-краун-6 (IV). К 0.5 г (1.126 ммоль) 4',4''-диацетил-ДБ18К6, 6.306 г (11.26 ммоль) гидроксида калия, пропускали 13.3 мл (2.815 ммоль) *n*-пентина $\rho = 0.695 \text{ г/см}^3$. Выход 0.353 г (54 %), т.пл. 211-214 °С.

4',4''-ди-(метилфенилэтилоксиметил)-дibenzo-18-краун-6 (V). К 0.5 г (1.126 ммоль) 4',4''-диацетил-ДБ18К6, 6.306 г (11.26 ммоль) гидроксида калия, пропускали 26.7 мл (2.815 ммоль) фенилацетилену $\rho = 0.93 \text{ г/см}^3$. Выход 0.511 г (70 %), т.пл. 178-181 °С.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стёпин С.Г., Е.Д. Скаковский. Вестник фармации, 2016, 1, 71, 40-43.
2. Ташмухамедова А.К., Абдуллаева Р.А., Стемпневская И.А., Сайфуллина Н.Ж., Адылбеков М.Т. Биоорган. хим., 1978, 4, 6, 806-812.
3. Avdeev Ya.G., Kuznetsov Yu.I., Russ. Chem. Rev., 2012, 81, no. 12, 133.
4. Beer P.D., Kocian O., Mortimer R.J. *Chem. Soc. Chem. Commun.*, 1991, 1460-1463.
5. Borowieckia P., Drankab M. *Bioorganic Chemistry*, 2019, 93, 101-112.
6. Brandsma L., Vasilevsky S.F., Verkrujisse H.D. Springer-Verlag.-Berlin – Heidelberg, 1998, 335.
7. El Arfaoui D, Listunov D, Fabing I. *ChemMedChem.*, 2013, 8, 11, 1779-86.
8. Gundoju N.R., Bokam R., Yalavarthi N.R. *Chemistry Select* 2019, 4, 399 –402
9. He G.-X., Wada F., Kikukawa K. *Org. Chem.*, **1990**, 55, 541-548.
10. Hu, Y., Xin, X. Wan, B. *Tetrahedron Lett.* 2015, 56, 32.
11. Jiang, Y., Liu, Q., Guo, Z., J. *Acta Pharm. Sin.* 2015, 5, 215–222.
12. Kikukawa K., He G.-X., Abe A. *Chem. Soc. Perkin Trans.*, **1987**, 7, 135-141.
13. Mani D., Fischer T., Schwan R. *RSC Adv.*, 2017, 7, 54318–54325.
14. Matsuda T., Kikukawa K., Wada F. *Chem. Abstr.*, **1984**, 101, 191865.
15. Norrie Pearce A., Cameron A.E. Hill, Michael J. Page. *Journal of Natural Products*, 2019, 82, 2291–2298.
16. Ross C., Scherlach K., Kloss F., Hertweck C., *Angew. Chem. Int. Ed.* 2014, 53, 7794–7798.
17. Roy, D., Tharra P. and Baire, B. *Asian J. Org. Chem.*, 2018, 7, 1015.
18. Ryu, T., Eom, D., Shin, S. *Org. Lett.*, 2017, 19, 452.
19. Sonogashira Y., Tohda K., Hagihara N. *Tetrahedron Zett*, **1975**, 50, 4467-4470.
20. *The Chemistry of Heterocyclic compounds*, **1961**, 14. N. Y.-London.
21. Wright, J.L., Gregory, T.F., Kesten, S.P. *J. Med. Chem.*, 2000, 43, 3408.
22. Yragorla S., Rajesh P. *Org. Biomol. Chem.*, 2019, 17, 1924-1928.
23. Yong B.Ch., Dawei S., Xin Zh, *Chemical Engineering Journal*, 2019, 372, 496-508.

Материал поступил в редакцию 21.04.21

SYNTHESIS OF TERTIARY ACETYLENE ALCOHOLS BASED ON DIBENZO-18-CROWN-6 BY FAVORSKY'S METHOD

L.K. Kozinskaya¹, D.Kh. Mirkhamitova²

¹ PhD, Acting Associate Professor, ² Doctor of Chemical Science, Associate Professor
National University of Uzbekistan (Tashkent), Uzbekistan

Abstract. Tertiary acetylenic alcohols based on dibenzo-18-crown-6 have been synthesized, the main characteristics of the structures and the data of ^1H - and ^{13}C -NMR spectra are presented.

Keywords: acetylenic alcohols, dibenzo-18-crown-6, Favorsky's method.

УДК 669.73.546.47.543.54

ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ ПАР ИОНОВ КАДМИЙ-ЦИНК

Ф.Т. Махмудов¹, М.А. Рагимли², З.А. Джаббарова³,
Ш.З. Эфендиева⁴, В.А. Алиева⁵, Т.Н. Аскерова⁶, М.А. Гаджиев⁷¹ доктор химических наук, заведующий лабораторией,
^{2,3} кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник,
^{4,5} кандидат химических наук, старший научный сотрудник, ^{6,7} научный сотрудник
Институт Катализа и Неорганической Химии имени академика М. Нагиева
НАН Азербайджана (Баку), Азербайджан

Аннотация. Разработан хроматографический метод разделения (98-99 %) смеси пар насыщенных на Na-клиноптилолите: аммиачно-комплексных ионов кадмия-цинка ($[Cd(NH_3)_4]^{2+}:[Zn(NH_3)_4]^{2+}$) в различных соотношениях (1:100, 1:1000), а также смеси пар ионов $Cd^{2+}:Zn^{2+}$ в соотношениях (1:100, 1:1000) с использованием адсорбционно-комплексобразующего метода. В качестве индикатора были использованы: для ионов кадмия дитизон, для ионов цинка дифениламин. Разделение проведено на стадии элюирования 1,0-5,0N HCl.

Ключевые слова: кадмий, цинк, хроматографическое разделение.

Введение

Модифицированные природные цеолиты, являясь эффективными ионообменниками, используются при выделении различных ионов из растворов, в частности, из производных жидких отходов [1, 4, 5]. Различные марки активированных углей, а также синтетические высокомолекулярные ионообменные материалы используются в разделении ионов переходных элементов ($Ni^{2+}\pm Co^{2+}$; $Cd^{2+}\pm Zn^{2+}$ и т.д.) [2]. Однако эти соединения обходятся дороже, чем природные цеолиты. В связи с этим, разделение пар ионов кадмия и цинка на модифицированном Na-клиноптилолите в виде простых аммиачно-комплексных ионов, является актуальной задачей [3].

Результаты и их обсуждение

Были приготовлены растворы смеси аммиачно-комплексных или простых ионов кадмия и цинка соответственно с соотношениями компонентов в смеси $[Cd(NH_3)_4]^{2+}:[Zn(NH_3)_4]^{2+}$ или $Cd^{2+}:Zn^{2+} = 1:1000$ и 1:100. Навески сорбентов в колонках $m = 7,33$ г и 14, 66 г, высота слоя в колонках 20x40 см, диаметр сечения колонок 0,75 см, скорость протекания элюента 0,5 мл/мин. при 0,1 N концентрациях исходных растворов $Cd(NH_3)_2\cdot 4H_2O$ и $ZnSO_4\cdot 7H_2O$. Определения ионов кадмия и цинка проведено фотометрическим методом (КФК-2) с соответствующим реагентами. Методика хроматографического разделения смеси пар катионов следующая: Приготавливается колонка клиноптилолита в Na-форме. Затем 5 мл раствора смеси с соотношениями компонентов в смеси $Cd^{2+}:Zn^{2+}$ и $[Cd(NH_3)_4]^{2+}:[Zn(NH_3)_4]^{2+}$ или $Cd^{2+}:Zn^{2+} = 1:100; 1:1000; 100:1; 1000:1$. Осторожно в верхнюю часть колонок вносится с таким расчетом, чтобы раствор смеси ионов образовал узкую и, по возможности, неразмытую зону в верхней части колонок. Колонки промываются 10 мл дистиллированной воды с целью удаления оставшегося между зернами адсорбента раствора. Далее, узкая зона с определенной скоростью (в данных опытах 0,5 мл/ мин.) промывалась раствором элюента HCl различной концентрации (0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 и 5,0).

На рис. 1 приведены кривые вымывания смеси аммиачно-комплексных ионов кадмия и цинка при соотношении компонентов в смеси 1:100 и 1:1000. Резкое различие в растворимости аммиачно-комплексных соединений кадмия и цинка позволяет их разделение при промывании раствором HCl.

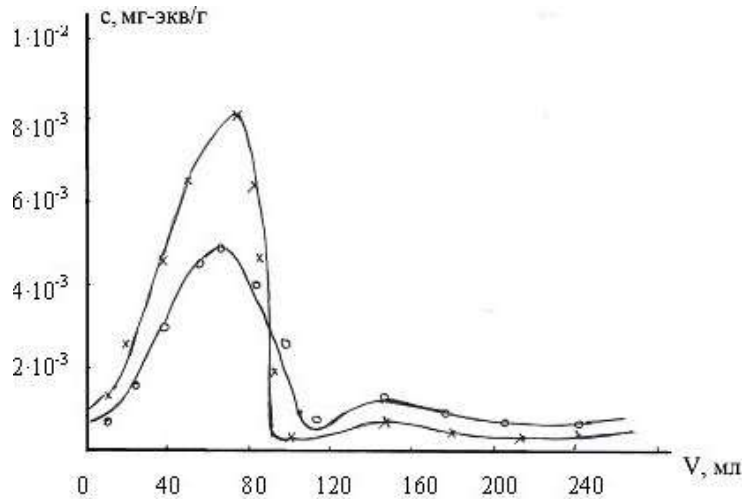


Рис. 1. Кривые вымывания смеси ионов $Cd(NH_3)_4^{2+}: [Zn(NH_3)_4]^{2+}$ на Na-клиноптилолите при соотношении компонентов в смеси $Cd(NH_3)_4^{2+}: [Zn(NH_3)_4]^{2+} = 1:100$ и $1:1000$ раствором HCl различной концентрации
 1,1– $1:1000(1,0н; 4,0$ и $5,0н$ HCl)
 2,2– $1:100(1,0н$ и $4,0$ HCl)

Как видно из рис. 1. смеси аммиачно-комплексных ионов в соотношении компонентов в смеси 1:100 и 1:1000. при промывании раствором HCl происходит полное разделение комплексных ионов и хроматографические пики полностью обособляются. Из колонок в обоих случаях первыми вымываются комплексные ионы цинка. Затем более селективно сорбированные комплексы кадмия в микроконцентрациях при вышеуказанных соотношениях ионов полностью вымываются из колонок 4,0 и 5,0 N HCl соответственно.

При разделении смеси простых ионов цинка и кадмия $Zn^{2+}:Cd^{2+}$ были опробованы растворы HCl различной концентрации (5,0-4,0 N HCl): хроматографическое разделение простых ионов кадмия и цинка при вышеприведенных соотношениях компонентов в смеси обнаружено.

Для разделения простых ионов кадмия и цинка на цеолитовых колоннах был использован метод элютивной хроматографии промывание растворами различных комплексобразователей, в частности раствором моноэтаноламина.

На рис. 2. приведены кривые вымывания смеси простых ионов цинка и кадмия на Na-клиноптилолите при соотношении компонентов в смеси $Zn^{2+}: Cd^{2+} = 100:1$ и $1000:1$ раствором моноэтаноламина концентрации (0,25;0,5 и 1N) в качестве растворителя во всех 3-х случаях происходит полное обособление компонентов $Cd^{2+}:Zn^{2+} = 1:100$ и $1:1000$. Для наглядности ниже приводится объем растворителя моноэтаноламина для полного вымывания из колонок ионов кадмия и цинка для всех трех концентраций (соотношение ионов в смеси 1:1000).

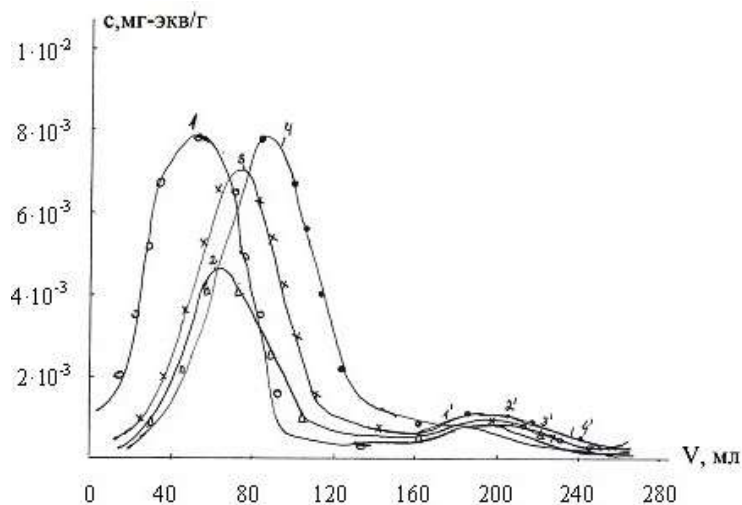


Рис. 2. Кривые вымывания смеси ионов Zn^{2+} и Cd^{2+} на Na-клиноптилолите при соотношении компонентов в смеси $Zn^{2+}:Cd^{2+} = 1:100$ и $1:1000$ раствором моноэтаноламина различной концентрации (0,25-1,0м).
 1,1– $1:1000:1$ (1 м раствор моноэтаноламина); 2,2– $1:100:1$ (1 м раствор моноэтаноламина),
 3,3– $1:1000:1$ (0,5 м раствор моноэтаноламина);
 4,4– $1:100:1$ (0,25 м раствор моноэтаноламина)

Объем растворителя моноэтаноламина для полного вымывания из колонок ионов кадмия и цинка для всех трех концентраций

Концентрация раствора моноэтаноламина, м	Объем элюента, мл.	
	Для ионов Cd ²⁺	Для ионов Zn ²⁺
0,25	140	218
0,50	130	200
1,00	110	190

Анализ показывает, что при вымывании смеси ионов Cd²⁺ и Zn²⁺ в соотношении 1:1000 указанными тремя концентрациями, примерно одинаковые объемы моноэтаноламина идут на полное вымывание ионов кадмия и цинка (~200 и 130 мл.), соответственно.

Таким образом, взяв в качестве вымывающего раствора 0,25 М раствор моноэтаноламина можно затратить минимальной массы реагента для полного вымывания ионов кадмия и цинка их цеолитовых колонок (~55,0 и 35,0 ммоль) соответственно.

Выводы

1. Разработан хроматографический метод (97-99 %) разделения пар ионов (кадмия и цинка) на стадии элюирования (0,5-5,0 N) HCl, насыщенных на Na-клиноптилолите смесью аммиачных комплексных ионов Cd(NH₃)₄²⁺: [Zn(NH₃)₄]²⁺ при соотношениях компонентов в смеси (1:100; 1:1000), а также пар ионов Cd²⁺: Zn²⁺ (1:100; 1:1000)
2. Выявлено, что при вымывании смеси ионов Cd²⁺ и Zn²⁺ с использованием моноэтаноламина идет полное вымывание ионов кадмия и цинка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белова, Т.П. Кинетика сорбции ионов меди, никеля и кобальта при совместном присутствии из водных растворов цеолитами. / Т.П. Белова // Журнал Сорбционные и хроматографические процессы. – 2018. – Т. 18 – № 3 – С. 324–331.
2. Кельцев, Н.В. Основы сорбционной техники / Н.В. Кельцев. – М.: Химия, 1976. – 512 с.
3. Махмудов, Ф.Г. Хроматографическое разделение пар ионов (кобальт–никель). / Ф.Г. Махмудов, М.А. Рагимли, А.Н. Нуриев и др. // Science and world. – 2020. – № 2 (78) – Вып. 1 – С. 8–11.
4. Микурин, Ю.Н. Сорбция растворимых соединений меди (II) на клиноптилолите. / Ю.Н. Микурин, А.В. Юминов, И.Г. Березюк // Журнал Прикладной Химии. – 2001. – Т. 74 – № 11 – С. 1753–1755.
5. Челищев, И.Ф. Ионный обмен тяжелых металлов на клиноптилолите. / И.Ф. Челищев, Н.С. Мартынова, Л.К. Факина и др. // Докл АН СССР. – 1974. – Т. 217 – № 5 – С. 1140–1141.

Материал поступил в редакцию 10.03.21

CHROMATOGRAPHIC SEPARATION OF CADMIUM-ZINC ION PAIRS

**F.T. Mahmudov¹, M.A. Rahimli², Z.A. Jabbarova³,
Sh.Z. Efendieva⁴, V.A. Alieva⁵, T.N. Askerova⁶, M.A. Hajiyev⁷**

¹ Doctor of Chemical Sciences, Head of the Laboratory,

^{2,3} Candidate of Chemical Sciences, Leading Research Officer,

^{4,5} Candidate of Chemical Sciences, Senior Research Officer, ^{6,7} Research Officer

Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry named after
Academician M. Nagiyev of ANAS (Baku), Azerbaijan

Abstract. A chromatographic method for the separation (98-99 %) of a mixture of pairs saturated on Na-clinoptilolite: ammonia-complex cadmium-zinc ions ([Cd(NH₃)₄]²⁺: [Zn(NH₃)₄]²⁺ in various ratios (1:100, 1:1000), as well as mixtures of Cd²⁺: Zn²⁺ ion pairs in the ratios (1:100, 1:1000) using the adsorption-complexing method. The following indicators were used: for cadmium ions, ditizone, and for zinc ions, diphenylamine. The separation was carried out at the elution stage of 1.0-5.0 N HCl.

Keywords: cadmium, zinc, chromatographic separation.

Biological sciences
Биологические науки

UDC 576.8.579.67

COMPOSITION OF SELF-FERMENTED SHUBAT SAMPLES AND BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF LACTIC ACID BACTERIA IN FARMS OF ATYRAU REGION

M. Sholakhov¹, Zh. Dyusegaliev², S.Z. Sagyndykova³

¹ 2nd year Master's Student Degree, ² Doctor of Agricultural Sciences, ³ Doctor of Biological Sciences
Atyrau University named after Khalel Dosmukhamedov, Kazakhstan

Abstract. *The general chemical composition, the total number of microorganisms and lactic acid bacteria of samples of shubats made by the peasant farm "Atameken" and IE "Tolegen-Utegen" located in the Aibass sands of Naryn in the Atyrau region was researched. Strain 39 Lactobacterium spp. and 28 strains of Streptococcus spp. isolated and identified the offspring. Their morphological, physiological, biochemical properties, Streptococcus lactis subsp. lactis and Streptococcus lactis subsp. strains of lactic acid streptococci cremoris were also found in shubat samples obtained from both sides. 39 isolated strains of lactic acid lactobacterium planturum and Lbm in samples of shubat IP "Tolegen-Utegen" located in the Aibass sands of Naryn in identification. the presence of fermentum strains was noted, and from the LBM samples from the test on CC "Atameken". acidophilus, Lbm. casei, Lbm. planturum strains have been isolated. Lbm. it was found that planturum strains are found in both household samples.*

Keywords: *shubat, bacteria, lactobacillus, microflora, Lactobacterium spp, Streptococcus spp., Lbm. Planturum, strain, microorganisms.*

Introduction. Since ancient times, in Arab countries, camel milk has been used to make yoghurts, cheeses, ice cream. Also now in Kazakhstan we can receive various products from camel milk. Currently, shubat is one of the most expensive dairy products. Camel milk is low in saturated fat, and vitamin C is 10 times higher than cow's milk. Shubat currently has healing properties for in-depth research. It turned out that the camel has a high immunity, respectively, camel milk is different at the molecular level. For centuries, camel milk has been an important food source for nomadic cultures in harsh conditions such as deserts.

Materials and methods. The research work was carried out on the territory of the Atyrau region, isolated lactic acid bacteria contained in the product and the general composition of shubats, the Tolegen-Utegen farm located in the Aibass sands of Naryn and the Atameken peasant farm.

10 samples were obtained from nomadic shepherds of the private farm "Tolegen-Utegen" located in the Aibass sands of Naryn. The remaining 11 samples were collected from camel shepherds of the Atameken farm. (KH "Atameken" is located 41 km from Atyrau). During the period from July to October 2020, 21 samples of shubat (fermented milk) were obtained.

Milking was done by hand, in the morning before entering the pasture. The samples were collected for research in a clean bottle (250 ml), sterile vials, subjected to laboratory research by the educational research center "Biotechnology" of Atyrau University named after Khalel Dosmukhamedov. The opened milk is prepared independently by incubation at an ambient temperature of 30-37 °C ± 2 °C. The specific amount of fat, ash, total solids and the pH level of shubat were investigated [4].

The total number of Lactobacillus spp., Streptococcus spp., Coliform bacteria and yeast was revealed. Preparation and disinfection of the culture medium, sowing of microorganisms were carried out according to general data. The number of lactobacilli is in MRS agar, and Streptococcus spp. the amount was determined in the nutrient medium M-17, Budarin, Zalashko. The cleaned colonies were isolated and cleaned up.

MRS nutrient medium: peptone-10g, meat extract-10g, light mushroom extract – 5 g; K₂ HPO₄ – 2 g; diammonium citrate – 2 g; glucose – 20 g; twin – 80-1 g; sodium acetate – 5G, MgSO₄ * 7H₂O-0.58 g; MnSO₄ * 4H₂O – 0.28 g; agar – 15 g; distilled water – 1 dm³; pH – 6.2 – 6.4; at 121-os for 15 minutes, the fight was damaged. Nutrient medium M-17 S. is used for growing lactis; phytopeptone – 5 g; peptone – 5 g; light mushroom extract – 2.5 cm³; ascorbic acid – 0.5 g; Na₂HPO₄ – 8.5 g; KH₂PO₄ – 2 g; 1 m. MgSO₄ * 7h₂o-2; su – 1 dm³; 121-os for 10 minutes of fighting.

The composition of the nutrient medium – Zalashko, Budarin: hydrolyzed milk – 500 ml, 1.6 % indicator bromcresolpurpura – 2 ml, disinfected boron – 2 g, agar – 15 g, distilled water – 500 ml, pH 6.8-7.0. 0.2 MPa-da 10 minutes. As for the manufacturing technology of this nutrient medium, 500 ml was first dissolved. hydrolyzed milk also adds an indicator that brings the pH to 6.8-7.0. Mixes dissolved agar and hydrolyzed milk with indicators in water. Then add disinfected chalk and neutralize the nutrient medium.

Lactic acid streptococci form a bright yellow zone, clearly visible in the nutrient medium. Active lactic acid bacteria quickly and clearly form the area. Yeast fungi were found in the nutrient center of wort-agar by 8 points, and mushrooms in the nutrient center of wort-agar by 4 points [1, 2, 7, 12].

The results were carried out according to statistics, and the arithmetic mean connections were determined by the formula:

$$m = \sigma / \sqrt{n}$$

Where is the deviation of the area of the mean. It is determined by the formula:

$$\sigma = \sqrt{(\sum_{i=1}^n [(x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i]) / (n-1)}$$

The difference between the average calculation and the two average calculations was determined by the Student's criterion [11, 13]

Result

The composition of samples of shubat obtained from nomadic shepherds of a private farm made by the peasant farm "Atameken" and IP "Tolegen-Utegen" located in the Aibass sands of Naryn in the Atyrau region is presented in Table 1.

Table 1

Composition of shubat samples from various farms in Atyrau region

№	Composition	Samples of shubat from "Tolegen-Utegen"	Samples of shubat "Atameken"
1	Common solids, %	10,12 ± 1,20	8,16 ± 1,32
2	Fat, %	4,9 ± 0,44	3,3 ± 1,18
3	Protein %	2,13 ± 0,30	2,65 ± 0,16
4	Ash, %	1,20 ± 0,2	0,80 ± 0,14
5	pH	3,3 ± 0,15	3,76 ± 0,32
6	Acidity, %	2,15 ± 1,3	2,35 ± 0,32

The average value of total solids in shubat samples by the Atameken farm and Tolegen-Utegen IP located in the Aybassky sands of Naryn in the Atyrau region, in Table 1, was 10.12 % and 8.16 %, respectively. The average fat content is 4.9 % and 3.3 %. The fat content level of camel fur shubat from IE "Tolegen-Utegen" was 1.6 % higher. The detected defect should be 2.13 % and 2.65 %, and, on the contrary, 0.52 % higher than in the Atameken farm. The ash content was 1.20 % and 0.80 %. At the same time, the average pH of the shubat of camels feeding on the shubat pasture grass and the Atameken farm made from milk, aibas knots, grazed in the nomadic area of shubat samples, was 3.3 and 3.76, respectively. In the collected samples of shubats, the average wintering value is indicated at approximately 2.15 % and 2.35 %.

Table 2

The number of microorganisms in the samples of shubat from various farms of the Atyrau region (x108)

№	Name of Microorganisms	Samples of shubat from IP "Tolegen-Utegen"	Samples of shubat KH "Atameken"
1	Common microorganisms	9,2 ± 0,21	0,82 ± 0,43
2	Streptococcus spp.	5,6 ± 0,32	0,070 ± 0,13
3	Lactobacterium spp.	6,8 ± 0,12	76 ± 0,21
4	Yeast fungi	7,1 ± 0,24	0,05 ± 0,43

Table 2 shows the number of some microorganisms obtained from cattle breeders of IE "Tolegen-Utegen" located in the Aibass sands of Naryn in the Atyrau region and isolated from samples of shubat of the peasant farm "Atameken" adjacent to Atyrau.

The total number of bacteria in the shubat samples of the Atameken farm compared to the shubat samples of the Tolegen-Utegen enterprise located in the Aybas sand of Naryn, the difference is 1 degree less, Streptococcus spp. the amount of yeast fungi in Aybassky sand was 2 times less, and Lactobacterium spp. the amount, on the contrary, was 2 times more. However, in both samples of shubat, no growth of mold or coliform bacteria was observed.

As a result of the study of 39 strains of Lactobacterium spp. and 28 strains of Streptococcus spp. received and isolated. Out of 28 isolated streptococci, 13 strains of the Naryn sand shubat sample and 15 strains of the Atameken shubat sample, and Lactobacterium spp. Accordingly, 39 strains of lactobacilli of lactic acid were isolated from them, Their morphological, physiological, biochemical properties were studied [3, 8, 13].

9 strains of Streptococcus lactis lactis and 4 Streptococcus lactis subsp were found in samples of shubat from Aibassky sand of Naryn, and 12 strains of bacteria Streptococcus lactis subsp and 3 strains of Streptococcus lactis subsp.cremoris were found in Atameken. Lactic acid sticks lactobacterium spp. In the identification of shubat samples from IP Aibassky sand of Naryn, 12 out of 19 strains of Lactobacterium planturum and 7 strains of Lbmfermentum were identified. 7 strains isolated from samples of shubat KH "Atameken" Lbm. acidophilus, strain 10 LBM. casei, 3rd Lbm. (Table 3).

Table 3

The types and amount of lactic acid bacteria isolated from the personal farm

№	Name of Microorganisms	The actual amount of isolated lactic acid bacteria from shubat samples of "Tolegen-Utegen" from Aibass sand of Naryn	The actual amount of isolated lactic acid bacteria from samples of shubat "Atameken"
1	<i>Streptococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i>	9 (2,88)	12(4,2)
2	<i>Streptococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i>	4(1,28)	3(1,05)
3	<i>Lactobacterium plantarum</i>	12(3,84)	3(1,05)
4	<i>Lbm. Fermentum</i>	7(2,4)	-
5	<i>Lbm. Casei</i>	-	10(3,5)
6	<i>Lbm. Acidophilus</i>	-	7(2,45)

"Tolegen-Utegen" from Aibass sand of Naryn and samples of the farm "Atameken" *Streptococcus lactis* subsp. *lactis* also occurs in 2 samples. *Lbm. casei* and *Lbm. acidophilus* only in samples of shubat KH Atameken, *Lbm. Lbm fermentum* strains were isolated only from samples of shubat from "Tolegen-Utegen" from Aibas sand of Naryn. As a probiotic for the lactic acid bacteria found in shubat, it can benefit humans to boost immunity.

Conclusions

The presence of samples of fat content of shubat from Aibas sand is 1.6 % higher than samples of shubat of camels from the Atameken farm, probably due to the fertility of pastures on the slope and the absence of a large amount of water. It is obvious that changes in the composition of trial samples of shubat obtained from both farms, also depend on changes in the composition of milk used in the manufacture of camel milk product, on microorganisms, availability of water for livestock, lactation period, nutrition, feed. However, it depends on whether a one-humped camel is dairy cattle or a two-humped camel milk. Because temperature also affects the fermentation of camel milk, the lactic acid contained in yeast with added acidity or produced during self-fermentation depends on the type of bacteria.

It is known that milk contains two different (endogenous and exogenous) modes of the presence of different microorganisms. Endogenously, the microorganism enters milk directly from the udder of cattle. Therefore, the quality of milk is influenced by various bacteria present in milk. Along with checking the quality of raw camel milk and the absence of harmful bacteria, the task of fermenting camel milk with pure microorganisms that have the necessary properties for making shubat should not be removed from the agenda.

The general chemical composition, the total number of microorganisms of shubat, which is self-fermented camel milk from a personal subsidiary farm and a farm in the Atyrau region, was studied. A total of 39 strains of *Lactobacterium* spp. and 28 strains of *Streptococcus* spp. were isolated. The isolated strains of lactic acid bacteria have been identified.

REFERENCES

- Bannikova L.A. Selection of lactic acid bacteria and their use in the dairy industry. – M. : Food. Prom. – 1975. – 254 p.
- Barrow, G.I. and R.K.A. Feltham, (1993). Manual for the Identification of Medical Bacteria, 3rd rd Cambridge, University Press.
- Bergey's manual of determinative bacteriology 8th edition // The Willams a. Wilkins company. Baltimore. – 1974. – P. 576–593.
- Bradley, R.L.J., Arnold E. Jr., D.M. Barbano, R.G. Semerad, D.E. Smith and B.K. Viries, (1992). Chemical and physical methods. In: Standard Methods for the Examination of Dairy Products. Marshall R.T. (ed). American Public Health Association Washington Dc. USA.
- Gran, S.O. A comparative study on fermentability of camel and cow milk by lactic acid culture. / S.O. Gran, M.O. Mohammed, A.M. Shareha // Proceeding of The International Conference On Camel Production and Improvement. 10-13 Dec. 1990. – Tobruk, Libya, 1990. – P. 183–188.
- Harding, F. (1999). Milk Quality. First edition, Champan and Hall Food Science Book. Aspen Publishers, Inc. Gaitherburg, Mary land.
- Harrigan, W.F. and M.E. MacCance. Laboratory methods in food and dairy microbiology. Academic Press. – 1976.
- Hoult, J. Bergey's Keys to Bacteria, 9th ed. in 2 volumes / J. Hoult, N. Krieg, P. Snit, J. Staley, S. Williams / Transl. from English ed. Acad. RAS G.A. Zavarzin. – M.: Mir, 1997. – Vol. 1 – 432 p.
- Korshunov, V.M. Correction of intestinal microflora in chemotherapeutic dysbiosis using autostrains of bifidobacteria and lactobacilli / V.M. Korshunov, N.A. Sinitsina, G.A. Ginodman // Microbiology, epidemiology and immunobiology. – 1985. – P. 20–25.
- Majid, A.A., Goraish, A. Ibtisam and D.A. Salih, (2002). Camel research and development in the Sudan. International Workshop on Camel Research and Development- Formulating a Research Agenda for the Next Decade Wad Medani Gezira State Sudan 9-12 December 2002.
- Plokhinsky N.A. Problems of modern biometrics. – M. : ed. Moscow University. 1981. – 168 p.
- Sagyndykova S.Z. Цүт кышкылы bacterialary men ashytky sagyраукчлантaryнyг negizgi kasyetteri zhune koldanylyу. – Almaty: Nur, 2001. – 134 b.
- Sagyndykova S.Z. Urturli onimderdegi sut kыshgyly bacterialarynyk aluan turliligi, kasietteri zhune praktilyk makyzy. – Almaty. – "SSK" basses. – 2020. – 336 p.

14. Sagyndykova, S.Z. The use of lactic acid bacteria with antagonistic properties and antibiotic susceptibility in preparation of a new drink from camel's milk / S.Z. Sagyndykova, U.Z. Sagyndykov, A.B. Dyusekenova // International Journal of Probiotics & Prebiotics. – 2017. – Vol. 12 – Issue 3 – P. 143–152.

Материал поступил в редакцию 20.04.21

СОСТАВ САМОФЕРМЕНТИРОВАННЫХ ОБРАЗЦОВ ШУБАТА И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ В ХОЗЯЙСТВАХ АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

М. Шолахов¹, Ж. Дюсегалиев², С.З. Сагындыкова³

¹ магистрант 2-го курса биологии с микробиологической основой

² доктор сельскохозяйственных наук, ³ доктор биологических наук
Атырауский университет имени Халелы Досмухамедова, Казахстан

Аннотация. В статье исследован химический состав, общее количество микроорганизмов и молочнокислых бактерий образцов шубата собственного хозяйства “Толеген” и крестьянского хозяйства “Атамекен” Нарынского песка Айбаса Атырауской области. Из этих образцов 39 штаммов *Lactobacterium spp.* и 28 штаммов *Streptococcus spp.* Присутствуют изолированные и идентифицированные типы. Изучены морфологические, физиологические, биохимические свойства выделенных штаммов *Streptococcus lactis subsp. lactis* и *Streptococcus lactis subsp.* Установлено, что штаммы молочнокислых стрептококков *cremoris* встречались в обоих образцах шубата. 39 выделенных штаммов *Lbm* в образцах шубата из песка Айбаса при идентификации молочнокислых палочек *Lbm.planturum* и *Lbm.* штаммы *fermentum*, а из пробных образцов шубата КХ “Атамекен”, были выделены штаммы *Lbm.acidophilus*, *Lbm.casei*, *Lbm.planturum*. Установлено, что штаммы *Lbm.planturum* также были обнаружены в образцах шубата из обоих хозяйств.

Ключевые слова: шубат, бактерии, лактобациллы, микрофлора, *Lactobacterium spp.*, *Streptococcus spp.*, *Lbm. Planturum*, штамм, микроорганизмы.

УДК 677.027

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРИДАНИЯ
ЛЕЧЕБНЫХ СВОЙСТВ ТЕКСТИЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ****В.М. Джанпаизова¹, Э. Рамазан², Г.Ш. Аширбекова³, С.Ж. Абдикеримов⁴**¹ кандидат химических наук, доцент, ² доктор PhD, ассоциированный профессор,³ докторант, ⁴ кандидат технических наук, старший преподаватель^{1, 3, 4} Южно-Казахстанский Университет им. М. Ауэзова (Шымкент), Казахстан² Университет «Акдениз» (Анталья), Турция

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены результаты сравнительного анализа современного состояния развития технологии придания лечебных свойств текстильным материалам на примере перевязочных средств, в частности их ассортимент и перспективы их совершенствования. Проведенный анализ показал, в настоящее время для эффективной терапии предлагаются современные перевязочные материалы, содержащие вещества различных фармакологических групп: антисептики, биоциды, анестетики, стимуляторы репарации, антиоксиданты.*

***Ключевые слова:** текстильные перевязочные материалы, антисептики, биоциды, антиоксиданты, цинк, хитозан.*

Антимикробные текстильные изделия становятся все более популярными. Многие противомикробные препараты постепенно вымываются из текстильной ткани, на которую они были нанесены, что делает такие ткани менее способными контролировать неприятные запахи и бороться с микробами с течением времени. Стирка способствует вымыванию противомикробных препаратов, поскольку большинство из них до некоторой степени растворимы в воде. Примеры выселачивания антимикробной отделки тканей включают широко используемые соединения четвертичного аммония и нонилфенола, которые токсичны для водных организмов. Однако можно с успехом использовать менее растворимые или не выселачивающие противомикробные вещества, такие как нано частицы на основе металлов и привитые соединения четвертичного аммония. Например, из гранул альгинатно-четвертичного аммониевого комплекса были получены противомикробные препараты и полученный комплекс образовывался в основном за счет ковалентных связей. Другой пример исходит от исследователей из NCSU, которые недавно предложили использовать плазменную технологию и электроспиннинг для получения прочных антибактериальных гибридных нановолокон Ag/полиакрилонитрил (Ag/PAN). Они получили непрерывные и гладкие нановолокна с наночастицы Ag встроенными в матрицу. Было показано, что такие нано волокна демонстрируют медленное и продолжительное высвобождение ионов серебра с сильной антибактериальной активностью.

Биоцидные полимеры были приготовлены из антимикробных мономеров или созданы на основе природных олигомеров. Пептиды естественной защиты хозяина (HDP), компонент врожденной иммунной системы, были основной единицей, используемой для разработки биоцидных катионных полимеров, которые проявляют пептидомиметики и другие синтетические имитаторы HDP. Такие биоцидные катионные полимеры, которые могут быть короткими олигомерами, а также полимерными макромолекулами, обеспечивают уникальную связь между этими двумя областями. Возникающим классом этих имитаторов являются амфифильные полимеры на лицевом уровне, которые стремятся имитировать физико-химические свойства HDP, но используют преимущества синтетической простоты полимеров. Эти имитаторы могут быть разработаны с антимикробной активностью и, что важно, селективностью, не уступающей природным HDP. Были разработаны различные неизвлекаемые долговечные материалы со стерильной поверхностью, в которых один конец длинноцепочечного гидрофобного поликатионасодержащий антимикробные мономеры, ковалентно прикрепляется к поверхности материала, например хлопка или пластика. Полимерная цепь позволяет антимикробным фрагментам проникать в клетки патогена и разрушать их. В другом недавнем исследовании антибактериальная эффективность полигексаметилен бигуанида (PHMB) на неокрашенном хлопке сравнивалась с антибактериальной эффективностью PHMB на хлопке, окрашенном с помощью ряда реактивных красителей. В каждом случае присутствие ковалентно связанного красителя приводило к снижению антибактериальной эффективности. В отсутствие красителя

катионный РНМВ связывается с хлопком через слабые ионно-ионные связи с карбоксилатом. Группы присутствуют на хлопке; они легко диссоциируют, позволяя высвобождать свободный РНМВ. В присутствии реакционноспособного красителя катионный РНМВ образует более сильные ионно-ионные связи с сильными сульфокислотными группами красителей; таким образом, высвобождение свободного РНМВ происходит сложнее, и соответственно снижается антибактериальная эффективность. Наконец, были разработаны новые противомикробные полимерные комплексы хитозана с привитым β -циклодекстрином, которые оценивались как противомикробные средства. Их возможные применения – дезодорирующие, ароматические, антимикробные и отпугивающие насекомых покрытия.

Известно, что хитозан часто используется для изготовления антимикробных тканей в различных сферах применения из-за его значительной антимикробной активности и противодействия запаху [2].

При разработке антимикробных текстильных повязок для лечения раневой инфекции следует отметить, что, поскольку раневые повязки непосредственно контактируют с поврежденной кожей, существуют строгие требования к типу применяемых антимикробных материалов. Эти материалы должны соответствовать следующим требованиям: быть нетоксичными, не вызывать аллергической реакции, быть устойчивым антимикробным действием в течение всего срока службы материала.

В этом отношении органические противомикробные соединения, обычно используемые для антимикробных тканей, имеют ограниченное применение при лечении ран, потому что в большинстве случаев они не подходят для использования на поврежденной коже. Два класса материалов все чаще используются в индустрии обработки ран в качестве новых материалов для производства перевязочных материалов с антимикробной функцией. Они кратко обсуждаются в следующих подразделах [4].

Хотя серебро успешно используется в качестве эффективного противомикробного средства для лечения ран, ионы других металлов также доказали свою эффективность в предотвращении роста бактерий. В частности, ионы цинка и меди, хотя и не токсичны для человека, могут легко присоединяться к повязкам на рану за счет образования солей с анионными группами или хелатирования с аминогруппами в волокнах и повязках для ран. В этом отношении волокна из альгината цинка и меди обладают сильным противомикробным действием, что очень важно в индустрии обработки ран, а также при разработке продуктов личной гигиены. Точно так же хитозановые волокна, обработанные соединениями цинка и меди, обладают комбинированными антимикробными свойствами хитозана и ионов металлов. Хитозановые волокна, содержащие цинк и медь, обладают отличными антимикробными свойствами.

В последнее время внимание было обращено на разработку антимикробных тканей из-за общей осведомленности в вопросах санитарии, личной защиты и передачи болезней. Нано частицы оксида цинка получали мокрым химическим методом. Затем они были нанесены непосредственно на 100 % хлопчатобумажную ткань методом сухого отверждения. Их антибактериальная активность была подтверждена с использованием методов диффузии в агар и параллельных штрихов. Топографический анализ показал, что обработанная ткань показала антибактериальную активность против *S.aureus* в качественных и количественных тестах

Другое исследование показало, что нанесение наночастиц оксида цинка/хитозана на хлопчатобумажные ткани дает антибактериальные свойства (грамположительные и грамотрицательные). Кроме того, он обеспечивает защиту от УФ-излучения, подтвержденную УФ-тестами [3].

Перспективы развития технологии текстильных материалов по разработке способов получения высокотехнологичных материалов для медицины и антимикробных изделий бытового использования на основе целлюлозных волокон по следующим направлениям: – получение высокосорбционного отбеленного хлопкового волокна для изготовления медицинской ваты, нетканых полотен малой поверхностной плотности; – изготовление антимикробных перевязочных средств; – разработка различных видов нетканых медицинских полотен, материала гигиенического назначения (с высокой впитывающей, удерживающей способностью, повышенной воздухопроницаемостью и антимикробными свойствами) и способов иммобилизации в волокнистый материал препаратов, обеспечивающих микробонепроницаемость раны, обезболивающий и лечебный эффекты; – создание эффективных защитных средств повседневного использования для профилактики поражения грибковыми и бактериальными микроорганизмами в течение длительного срока их эксплуатации потребителем с возможностью многократного проведения бытовых стирок. Предполагается, что антимикробный текстильный материал нового поколения (носки, одежда первого слоя, постельное белье, скатерти, салфетки и т.д.) будет представлять целлюлозосодержащее изделия с регулируемым спектром антимикробного действия биоцидов и функционализированных ими изделий, с необходимой массоотдачей активного вещества для обеспечения эффективного и длительного защитного действия при минимизации потерь в процессе стирок. При этом полностью будет отсутствовать побочное действие на нормальную микрофлору кожи человека.

Представленные выше принципы получения материалов и изделий нового поколения с пролонгированным антигрибковым и/или антимикробным действием, либо с кратковременным действием, могут быть использованы для производства изделий повседневного спроса, в лечебных учреждениях, оздоровительных комплексах (санаториях, косметических кабинетах, саунах), на транспорте и в период проведения массовых мероприятий (олимпиад, фестивалей) [1].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bonaldi, R.R. High-Performance Apparel / R.R. Bonaldi. – 2018.
2. Martin W King. Biotextiles as Medical Implants / Martin W King. – 2013.
3. Rajeshkumar, S. Green Synthesis, Characterization and Applications of Nanoparticles / S. Rajeshkumar, Poonam Naik. – 2019.
4. Yimin Qin. Advanced Textiles for Wound Care (Second Edition) / Yimin Qin. – 2019.

Материал поступил в редакцию 01.04.21

**THE CURRENT STATE OF DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY
FOR IMPARTING MEDICINAL PROPERTIES TO TEXTILE MATERIALS**

V.M. Janpaizova¹, E. Ramazan², G.Sh. Ashirbekova³, S.Zh. Abdikerimov⁴

¹ Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, ² Doctor PhD, Associate Professor,

³ Doctoral Student, ⁴ Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer

^{1, 3, 4} South Kazakhstan University named after M. Auezova (Shymkent), Kazakhstan

² Akdeniz University (Antalya), Turkey

Abstract. *This article discusses the results of a comparative analysis of the current state of development of technology for imparting medicinal properties to textile materials using the example of dressings, in particular, their range and prospects for their improvement. The analysis showed that at present, modern dressings are proposed for effective therapy, containing substances of various pharmacological groups: antiseptics, biocides, anesthetics, repair stimulants, antioxidants.*

Keywords: *textile dressings, antiseptics, biocides, antioxidants, zinc, chitosan.*

УДК 621. 792.4: 621.791. 01.

ОСОБЕННОСТЬ ПРОЯВЛЕНИЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ МЕЗОМЕХАНИКИ ПРИ ТРЕНИИ И ИЗНОСЕ

Ш.А. Каримов¹, Ш.Ш. Мамиров²

¹ кандидат технических наук, профессор, ² ассистент

Ташкентский государственный технический университет им. И. Каримова, Узбекистан

***Аннотация.** В работе рассматривается трение и износ с точки физической мезомеханики, где физическая мезомеханика это теория, описывающая структурные изменения твердого тела при пластической деформации на основе фундаментальных законов термодинамики неравновесных процессов.*

***Ключевые слова:** мезомеханика, физика, фундаментальные законы.*

Контактное взаимодействие при трении можно представить как совокупность силовых и тепловых источников, в результате которых поверхностные слои приходятся в сложное напряженно-деформированное состояние. Геометрическая и временная дискретность фактической площади контакта определяет характер функционирования таких источников как температурно-деформационных возбуждений, а также распределения контактных нагрузок и локальность деформационных процессов поверхностных слоев в зонах фрикционного взаимодействия. В результате, поверхностные слои испытывают различную степень и виды деформации в зависимости от направления скольжения, уровня силовых и тепловых нагрузок, а также положения области относительно фрикционного контакта. Процессы схватывания и образования адгезионных связей происходят только на тех микролокальных участках, где развиваются контактные нагрузки, превосходящие прочность граничных слоев. Динамика развития зон адгезионного взаимодействия носит в зависимости от опорной кривой микронеровностей блуждающий, а частота образования – стохастический характер. Образование адгезионных связей происходит за счет нормальных контактных нагрузок, а разрушение за счет тангенциальных напряжений. Локальная зона адгезионного процесса подвергается сжатию в период образования адгезионной связи и сдвиговой деформации при их разрушении. Следовательно, в пластической деформации поверхностей трения не может быть компонентов растяжения, и это ставит под сомнение многие модели механического истирания, в которых активность формирования продуктов износа связывают с пределом прочности материала на растяжение [8].

Высокая локальность деформационных процессов в поверхностных слоях приводит к развитию структур со всех высокими градиентными характеристиками и их расслаиванию в области разрыва скоростей сдвига, приводящему к развитию границ раздела, параллельных плоскости трения. Образование таких границ представляет одну из форм организации мезоструктуры трибологического характера. Основными носителями деформации контактных поверхностей при трении кроме традиционных дислокаций, дисклинаций и зернограничных сдвигов являются смещения между слоями, разделенными границами параллельными плоскости трения и ротационные перемещения в местах разрыва адгезионных связей. Смещения, возникающие за счет двух последних носителей деформации, значительно превосходят параметры кристаллической решетки, и носят не дислокационный характер.

Разрыв адгезионных связей за счет касательных напряжений, параллельных вектору скорости скольжения, способствует образованию поверхностных микротрещин впереди и позади зоны схватывания. Микротрещины, образованные позади зоны схватывания, ориентируются преимущественно перпендикулярно скорости скольжения, так как формируются за счет растяжения верхних уровней. Микротрещины, возникающие впереди зоны схватывания, ориентируются преимущественно под углом $\pi/4$ к вектору скорости скольжения, так как причиной их появления является сжатие поверхностных слоев. Если граница расслоения близка к поверхности трения, то могут образовываться микротрещины под поверхностью трения за счет напоздания одного слоя на другой. Развитию микротрещин способствуют также концентраторы напряжений, плотность которых на поверхности значительно выше, чем в глубине. Поверхность трения, покрытая микротрещинами, представляет самостоятельную диссипативную структуру трибологического характера, которая может играть активную роль в рассеивании механической энергии.

Процесс механического истирания и развитие продуктов износа происходит главным образом за счет ротационных смещений материала в зонах разрыва скоростей скольжения. Рассмотрим этот процесс в идеализированном виде при трении без смазочного материала. Первоначально пластическая деформация локализуется в области, примыкающей к поверхности трения. Затем пластическое течение интенсивно развивается в приповерхностном слое, вызывая мезофрагментацию материала и развитие турбулентного слоя. Образование элементов турбулентного слоя представляет завершающую стадию единого процесса мезофрагментации и проходит несколько стадий своего развития.

В зонах поверхностных концентраторов напряжений образуются микротрещины, в который стекает поток дефектов кристаллического строения, приводящий к ее расклиниванию и росту. Микротрещины повышают дискретность контакта, а при наличии защитного покрытия его «островковость». Дискретность контакта усиливается за счет пластического смещения и наползания друг на друга отдельных островковых фрагментов.

Образование микротрещин на границе адгезионного контакта и высокая степень фрагментации структуры поверхностного слоя приводят материал в этой локализованной области в сложно-напряженное состояние с преобладанием поворотных мод. Функционирование поворотных мод можно рассматривать как очередную смену носителя пластической деформации, повышающую диссипативную активность поверхностных вторичных структур и снижающих фрикционную напряженность контакта. Развитие поворотных мод происходит за счет моментов от тангенциальных сил схватывания, ориентированных параллельно направлению скольжения, и градиента напряжения внутреннего трения в поверхностных слоях. Этот процесс схематично представлен на рис. 1, где отмечены зоны схватывания, направление скольжения ($V_{ск}$) и направление поворотных мод.

Деформационный процесс инициирует диффузионный поток, направленный параллельно потоку дефектов кристаллического строения. В результате происходит ощутимое снижение концентрации легирующих компонентов на некоторой глубине от плоскости трения и разупрочнение этого слоя. Наличие такого слоя активизирует процесс турбулизации.

В результате формируется элементарный носитель турбулентного слоя – «валик», совершающий ротационно-перекачивающее движение. Если уровень контактных нагрузок ниже предела прочности на сжатие, то завершением этого процесса является формирование частиц износа игольчатой формы. В случае высоких контактных нагрузок, превышающих предел прочности на сжатие, образующиеся фрагменты износа претерпевают многократную пластическую деформацию, дополнительную фрагментацию и активное вторичное взаимодействие с поверхностью трения. Частицы износа могут размазываться по поверхности трения, образуя вторичную структуру слоисто-композиционной архитектоники. Частицы износа в этом случае могут принимать различные размеры от чешуйчатой до игольчатой формы, а их структура и химический состав будут сильно отличаться от исходного материала. После разрушения и уноса фрагментированного слоя процесс повторяется на вновь образованном приповерхностном уровне.

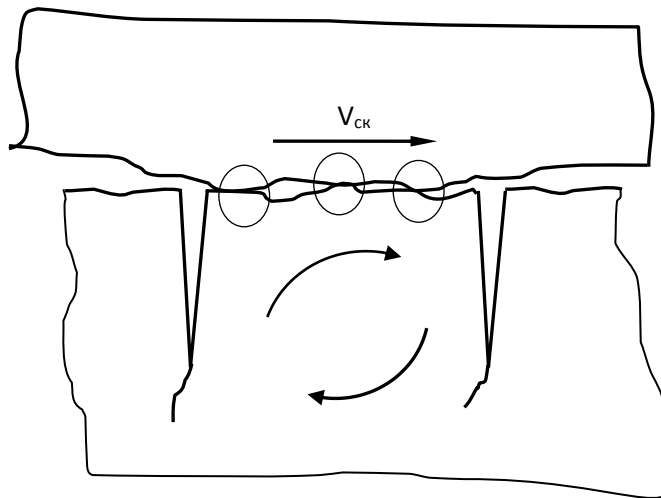


Рис. 1. Схема образования турбулентного фрагмента (валика)

Процесс установившегося изнашивания заключается в стабильном функционировании всех механизмов структурообразования, фрагментацию, развитие турбулентного слоя и образование частиц износа, которые в совокупности можно рассматривать как последовательность чередования гомеостазов трибологической системы.

Деформационное упрочнение при трении формирует в поверхностных слоях положительный градиент механических свойств за счет развития остаточных сжимающих внутренних напряжений, которые стабилизируют рост микротрещин и повышают их устойчивость. Поток диффузантов из глубинных слоев приводит к снижению потока дефектов кристаллического строения, что также способствует стабилизации микротрещин.

Наличие на поверхности защитных покрытий приводит к отставанию развития последовательных гомеостазов, и это проявляется на кинетике кривой накопления износа. Рассмотрим этот процесс более подробно. Большинство технологий нанесения защитных покрытий образует на поверхности композиционную слоистую структуру с положительным градиентом прочностных свойств, характер которого определяется эпюрой распределения химического потенциала [10]. Многие технологии нанесения защитных и износостойких покрытий

формируют самый верхний слой с зачатками «островковости», которая проявляется в разнотолщинности и локальной неоднородности. Явная «островковость» характерна для таких технологий, как электроискровое легирование, газотермическое напыление и другие. Даже при первоначальном сплошном покрытии за счет динамических процессов контактного взаимодействия в первые минуты происходит растрескивание и отслаивание наиболее слабых мест, и на поверхности формируется «островковость» (рис. 2). Наличие системы микротрещин между «островками» играет роль демпфера и активизирует процесс рассеивания энергии контактного взаимодействия за счет упругого колебания остовов «островков». Диссипация энергии в этом случае происходит по аналогии с рассеиванием энергии на протекторах автомобильных шин [7].

При наличии на поверхности трения защитного покрытия архитектура поверхностного слоя отличается более высокими градиентными соотношениями в переходной области. Развитие микротрещин в этом случае сдерживается положительным градиентом химического потенциала и сжимающими напряжениями в поверхностных слоях. Поток легирующих элементов и примесей, направленный противоположно потоку дефектов кристаллического строения, стабилизирует пластическую зону у вершин микротрещин, повышая в целом трещиностойкость материала.

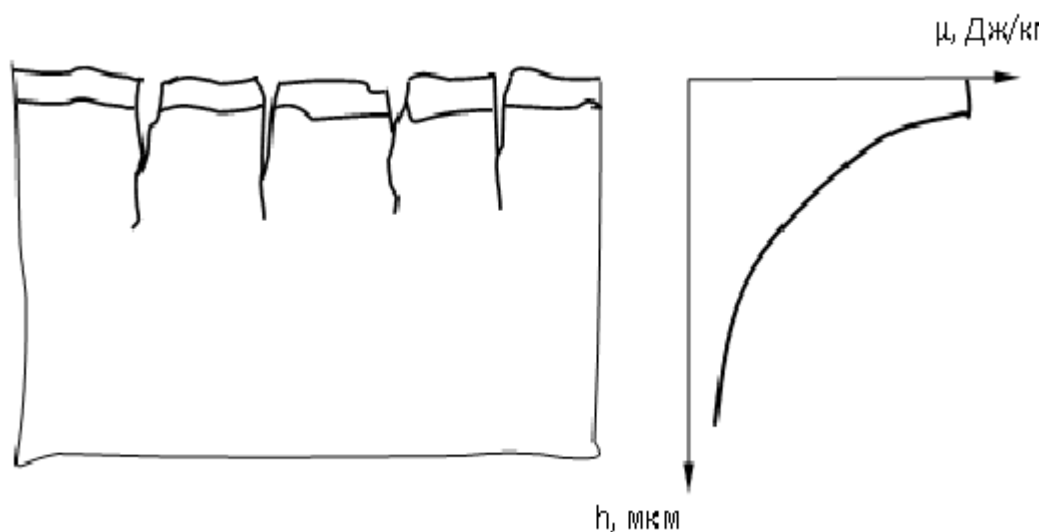


Рис. 3. Архитектура поверхностного слоя с защитным покрытием

Высокая степень стехиометрии покрытия минимизирует процессы схватывания и образования адгезионных связей, а это свою очередь замедляет развитие турбулентного процесса.

Покрyтия, получаемые методом газотермического напыления, механическим и электроконтактным плакированием, характеризуются слоистым строением, при этом границы между слоями можно рассматривать как границы раздела фаз. При триботехническом нагружении таких структур границы между слоями представляют сформированные поверхности сдвига и от их диссипативных свойств будет зависеть износостойкость материала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бойко, В.С. Обратимая пластичность кристаллов / В.С. Бойко, Р.И. Гарбер, А.М. Косевич. – М.: Наука, 1991. – 280 с.
2. Болохонов, Р.Р. Поверхностные слои и внутренние границы раздела в гетерогенных материалах / под ред. В.Е. Панина / Р.Р. Болохонов, А.В. Болеста, В.Е. Панин и др. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2006. – 520 с.
3. Де Вит, Р. Континуальная теория дисклинаций / Р. Де Вит. – М.: Мир, 1977. – 208 с.
4. Иванова, В.С. Синергетика и фракталы в материаловедении / В.С. Иванова, Л.С. Баланкин, И.Ж. Бунин и др. – М.: Наука, 1994. – 383 с.
5. Ким, В.А. Самоорганизация в процессах упрочнения, трения и изнашивания режущего инструмента / В.А. Ким. – Владивосток: Дальнаука, 2001. – 203 с.
6. Кристиани, Дж. Теория превращения в металлах и сплавах. Часть 1. Термодинамика и общая кинетическая теория / Дж. Кристиани. – М.: Мир, 1978. – 806 с.
7. Мур, Д. Основы и применение триботоники / Д. Мур. – М.: Мир, 1978. – 488 с.
8. Панин, В.Е. Синергетические принципы физической мезомеханики / В.Е. Панин // Физическая мезомеханика. – 2000. – Т. 3 – № 6 – С. 5–36.
9. Панин, С.В. Деформация и разрушение на мезоуровне поверхностно упрочненных материалов / С.В. Панин // Физическая мезомеханика. – 2005. – Т. 8 – № 3 – С. 31–47.
10. Физическая мезомеханика и компьютерное конструирование материалов: в 2-х т. / Под. ред. В.Е. Панина. – Новосибирск: Наука, 1995. – С. 297, 320.

Материал поступил в редакцию 04.04.21

**THE PECULIARITY OF THE MANIFESTATION
OF THE PHYSICAL MESOMECHANICS LAWS IN FRICTION AND WEAR**

Sh.A. Karimov¹, Sh.Sh. Mamirov²

¹ Candidate of Engineering Sciences, Full Professor, ² Assistant
Tashkent state technical University Named after I. Karimov, Uzbekistan

***Abstract.** The paper considers friction and wear from the point of view of physical mesomechanics, where physical mesomechanics is a theory describing the structural changes of a solid body under plastic deformation based on the fundamental laws of thermodynamics of non-equilibrium processes.*

***Keywords:** mesomechanics, physics, fundamental laws.*

УДК 74. 022

МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ КОНЦЕПЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОЛЛЕКЦИЙ ОДЕЖДЫ В ПРОЦЕССЕ ДИЗАЙН – ПРОЕКТИРОВАНИЕ

И.С. Ким¹, В.М. Джанпаизова², О.В. Метелева³

¹ докторант, ² кандидат химических наук, доцент, ³ доктор технических наук, профессор

^{1, 2} Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова (Шымкент), Казахстан

² Ивановский государственный политехнический университет (Иваново), Россия

***Аннотация.** В статье рассматривается проблема, разработки методов концепции промышленных коллекции одежды в процессе дизайн-проектирования. Предлагается новая методика на основании трех компонентов, которая дает возможность использовать концептуальное ядро коллекции для доведения проекта до конца.*

***Ключевые слова:** дизайн костюма, модельер, одежда, концепция, проектирование, коллекция.*

Главной характеристикой бытового понимания определения «дизайн» является акцент на формальных аспектах (в случае костюма говорят о фасоне). Профессиональное же понимание дизайнера костюма заключается в умении видеть, каким образом тот или иной смысл определяет конкретную форму костюма, т.е. должны быть выработаны алгоритмы технологий и методов разработки концепции промышленных коллекций одежды в процессе дизайн-проектирования костюма. Дизайн костюма тем и отличается от моделирования одежды, что ставит не частные задачи, а общие проблемы, которые и определяют уже выбор частных задач. Эти проблемы касаются жизнедеятельности человека в обществе, а вот сами задачи лежат уже в области модных тенденций, которые собственно и олицетворяют как общение с помощью одежды, так и общение с самим костюмом. Любая дизайнерская деятельность ориентирована на проектирование не просто новых вещей, но новых качеств, а значит и новых функций культурной среды. А «человеческое» (субъективное) присуще костюму более чем всему остальному предметному окружению, т.к. он самым непосредственным образом связан со своим (в прямом смысле слова) носителем. Значит и тот будущий мир межчеловеческого общения сегодня создается наиболее эффективно из всего предметного окружения именно современным костюмом.

Моделирование костюма до XX века было ориентировано на интуитивное нахождение образа. Дизайнерские разработки предполагают владение сложнейшей системой выстраивания образа с помощью развития архитектурных модулей, макетного проектирования, а также осмысления и разработки концепции коллекции, концентрированным выражением которой может являться название коллекции (только в том случае, когда вербальный образ эквивалентен визуальному). Все умозаключения и теоретиков, и журналистов о загадочности, капризности моды и т.д. неслучайны. Дело в том, что костюм из всех видов дизайна максимально приближен к человеку. Значит, структурируется находимый дизайнером образ максимально психологично, учитывая характер человека или эпохи (если речь идет о коллекции).

Технологии и методы разработки концепции промышленных коллекции одежды в процессе дизайн-проектирования добавляется еще и адресатом всех сугубо человеческих проблем. Основа дизайнерской концепции тем самым начинает базироваться именно на своеобразии характера конкретного человека – «героя времени», самого дизайнера и все названное в преломлении той или иной темы. Значит, логическая концептуальная цепочка превращается на поверхности в определенного рода «психоанализ». Потому что учитывается, прежде всего, своеобразие типа творческой индивидуальности дизайнера – «настроение дизайнера» (проистекающее из его типа личности), – своеобразие текущих модных тенденций – «настроение времени». Доминанта этих составляющих и создает своеобразие процесса формирования концепции промышленных коллекции одежды.

Дизайнеры одежды в результате более чем другие дизайнеры находятся в сугубо интуитивных отношениях с собственным творчеством, именно поэтому так важно осознать их механизмы, которые лежат в основе их вида деятельности. Только коллекция с отрефлексированной концепцией будет «принадлежать» дизайнеру. А значит, он лучше сможет ее изначально корректировать в процессе производства, позиционировать, и реализовать в дальнейшем.

До 60-х годов XX века творчество модельеров так и просуществовало в атмосфере таинственного неведения о скрытых в подтексте творческого процесса собственных не выявленных составляющих. Постмодернистская концептуализация искусства в целом делает все более необходимым выделение и осознание этапов создания образа, прежде всего, самим творцом [1].

Разработка каждого этапа проектирования осуществляется согласно общей схеме творческой деятельности: интуиция-анализ-интуиция. При этом рациональный анализ является необходимой промежуточной стадией творческого дизайнерского процесса и заключается, прежде всего, в формулировании концепции. В области проектирования костюма именно этот этап до сегодняшнего дня не является структурированным, хотя важность его очевидна. «Концепция, с одной стороны, дает ясное понимание места, в котором дизайнер находится,

прокладывает русло для мысли и дела, ограничивает спонтанность, умиряет креативные порывы и возвращает их в заданные границы; с другой – является гарантом свободы и возможностью необходимых оперативных изменений» [3].

В случае дизайнера одежды эти границы пролегают сугубо в социально-психологической сфере и потому труднее поддаются вербализации и систематизации чем в других видах дизайна. Для дизайнерской деятельности целесообразно выделять третий компонент, включающий тематику проектного образного первоисточника. Следует учитывать, что при работе с индивидуальным заказчиком, дизайнер костюма к трем предлагаемым составляющим должен будет добавить еще и характеристику самого конкретного человека. Но для того, чтобы осмыслить сущность проектных решений костюма, уметь их создавать, «читать», дать возможность ими свободно варьировать, включать в рекламный и общекультурный контекст, необходимо прояснить основные составляющие концептуальной системы костюма:

1. Субъектная составляющая – (ориентирована на тип творческой личности самого дизайнера)
2. Интертекстуальная составляющая – (ориентирована на ассоциативный образ, тему или творческий первоисточник)
3. Интросубъективная составляющая – (ориентирована на характеристику социокультурного циклического своеобразия момента, выражающая текущие модные тенденции).

Система, а не сумма названных составляющих и создает своеобразие процесса формирования концепции коллекции дизайнера костюма. Излишний акцент на субъектной составляющей делает этот вид дизайнерского творчества предельно субъективизированным, тем самым, сближая с произведением искусства по степени «присутствия» личности самого создателя в конечном результате творческой деятельности. Это не означает, что дизайн костюма вырывается за рамки общедизайнерской деятельности. Излишний акцент на интертекстуальной составляющей был характерен для до проектной эпохи создания костюма, когда образно-ассоциативный источник интуитивно отождествлялся с образом человека. В проектировании костюма до сегодняшнего дня на аналитическом уровне к нему сводят и две остальные составляющие.

Акцентирование интросубъективной составляющей делает дизайн костюма самым чутким к циклической смене мировоззренческих ориентаций, получающих свое концентрированное антропоцентричное выражение с помощью модных тенденций. Благодаря этой составляющей костюм становится самым мобильным видом дизайнерского творчества.

Ведущая роль при этом принадлежит не самим дизайнерам, а критикам, пиарщикам и модным обозревателям, в чьи обязанности входят обоснование и реклама модного направления. Отсутствие теоретического и практического умения определить интросубъективную составляющую вызвала в последние годы к появлению даже нового вида деятельности в рамках агентств, занимающихся исследованием рынка – кулхантинг: «...если модное прогнозирование можно назвать эндогенным процессом, протекающим в недрах самой модной системы и нацеленным исключительно на определение актуальных расцветок, силуэтов и материалов, то кулхантинг – это попытка разглядеть и понять некие социальные тенденции, отражающиеся в повседневном «уличном» стиле» [4].

То есть, кроме выявления и фиксации конкретных трендов специалистами-тренд сеттерами, начинают обращать внимание на своего рода социокультурные тренды, которые можно понимать, как уже названное «настроение времени» (определяемое до наступления сезона, так как оно уже присутствует в латентной форме заранее в обществе). А во время демонстрации коллекций разными модными домами это «настроение» является их общим знаменателем, делая костюм модным вне зависимости от наличия в нем трендовой характеристики.

Определяется же это «настроение» именно на основе интросубъективной составляющей и является своего рода метафорой психологического состояния, обобщенного «героя времени (сезона)» – в предлагаемых примерах такими метафорами являлись «странность» и «жесткость» («железная леди в ледниковый период»). Тщательно разработанная по всем предложенным технологиям проектная концепция не гарантирует безупречного результата при выполнении проекта в материале, создании оптимального рекламного планшетного ряда и т.д., но создает оптимальные условия для реализации всего выше перечисленного.

Методика на основании трех компонентов дает возможность вычленивать и более четко использовать концептуальное ядро коллекции для доведения проекта до конца, его адекватной презентации и рекламе. Главное, что каждая концептуальная разработка ориентирована на решение определенных социально-культурных проблем именно конкретного временного промежутка, выводит к серьезным этическим обобщениям, а не только эстетически оформляет внешность. Подобные «пророчества» – гипотезы о том, что актуально и «спасительно» именно сегодня делают костюм, образуя его смысловое поле, которое уже в свою очередь создает человека и мир вокруг него.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бердник, Т.О. Дизайн костюма / Т.О. Бердник, Т.П. Неклюдова. – Ростов-на-Дону, 2000.
2. Кильпе, М.В. Композиция / М.В. Кильпе. – М. МГХПУ им. С.Г. Строганова, 1996.
3. Лола, Г.Н. Дизайн-код: культура креатива / Г.Н. Лола. – СПб.: ЭЛМОР, 2011. – С. 39.
4. Педрони, М. От модного прогноза к кулхантингу. О роли и методах предвидения в моде и производстве объектов материальной и нематериальной культуры / М. Педрони // Теория моды. – М., НЛО, 2012. – Вып. 24 – С. 32.

Материал поступил в редакцию 01.04.21

**METHODS OF DEVELOPING THE CONCEPT OF INDUSTRIAL
CLOTHING COLLECTIONS IN THE DESIGN-PROJECTION**

I.S. Kim¹, V.M. Janpaizova², O.V. Meteleva³

^{1,2} Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, ³ Doctor of Technical Sciences, Professor

¹ M. Auezov South Kazakhstan University (Shymkent), Kazakhstan

² Ivanovo State Polytechnic University (Ivanovo), Russia

Abstract. *The article discusses the problem of developing methods for the concept of industrial clothing collection in the design process. A new methodology based on three components is proposed, which makes it possible to use the conceptual core of the collection to bring the project to completion.*

Keywords: *design of a suit, the fashion designer, clothes, the concept, designing, collection.*

УДК 67.02

МЕТОДЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Е.К. Манасбай¹, А.У. Калижанова²

¹ магистрант, ² кандидат физико-математических наук
Отрасль науки учёной степени физико-математических наук
Алматинский технологический университет, Казахстан

***Аннотация.** В статье рассмотрено современное состояние моделей и методов обработки данных, исследованы методы визуализации головного мозга, направления и перспективы развития методов, приведены недостатки и преимущества того или иного метода, отмечены проблемы, с которыми в настоящее время сталкиваются при определении диагноза заболеваний, связанных с мозгом человека и возможные пути их решения.*

***Ключевые слова:** визуализация головного мозга, функциональная визуализация мозга, магниторезонансная визуализация, мультиграф, математическая модель.*

Исследование сигнальных процессов в нейронных сетях мозга, поиск эффективных методов их мониторинга и анализа, разработка компьютерных моделей таких сетей – все это является в настоящее время приоритетными направлениями нейронауки, о чём свидетельствует множество публикаций по данной тематике за последние годы. Перспективным подходом для таких исследований является использование сетей живых нейронов, формируемых в диссоциированных культурах клеток мозга *in vitro* и выращиваемых на многоэлектродных подложках (зондах). Экспериментальные исследования последних лет показывают, что такие сети способны генерировать квазисинхронные популяционные биоэлектрические разряды (пачечные разряды), появляющиеся к определенному дню развития культуры *in vitro* и имеющие относительно стабильные статистические параметры (средняя частота импульсов в пачке, частота следования пачек). Это свидетельствует о формировании в культуре нейронной сети с относительно стабильными характеристиками. Считается, что пространственно-временная структура пачечного разряда соответствует прохождению импульсных возбуждений через синаптические контакты в нейронной сети по определённым путям.

В этой части работы мы рассмотрим возможность компьютерного построения виртуальной нейронной сети на основе известных из биофизики механизмов роста и ветвления нейронных отростков (нейритов). В отличие от известного проекта виртуальной сети BlueBrain, основанного на реконструкции кортикальной колонки мозга, мы используем другой подход, связанный с моделированием эволюции роста нейронной сети. Подобно экспериментальным моделям диссоциированных культур, в зависимости от начальных условий и условий роста в виртуальном моделировании могут выращиваться сети с различной сетевой топологией.

Математическая модель, описывающая эволюцию развития нейрита, по существу, является совокупностью трёх моделей, осуществляющих управление удлинением, ветвлением и пространственной ориентацией нейрита. Математическая модель удлинения отростка основана на следующих предположениях. Полагается, что синтез тубулина («строительного белка» – димера, принимающего основное участие в формировании микротрубочек при удлинении отростка) осуществляется только в теле клетки, в других компартментах (аксонах и дендритах) дополнительная трансляция строительного материала отсутствует. Перенос тубулина из тела нейрона в окончание отростка осуществляется только за счёт механизмов активного транспорта, реализуемого посредством специальных белков, именуемых молекулярными моторами, которые, захватывая вещество, переносят его в направлении конуса роста. Вследствие того, что интенсивность процесса полимеризации (удлинения) микротрубочек является функцией концентрации свободного тубулина, скорость удлинения отростка полагается зависимой от количества этого белка, содержащегося в конусе роста нейрита. Согласно разработанной модели концентрация тубулина, доступного для развития нейрита в процессе удлинения, спадает по экспоненциальному закону с течением времени.

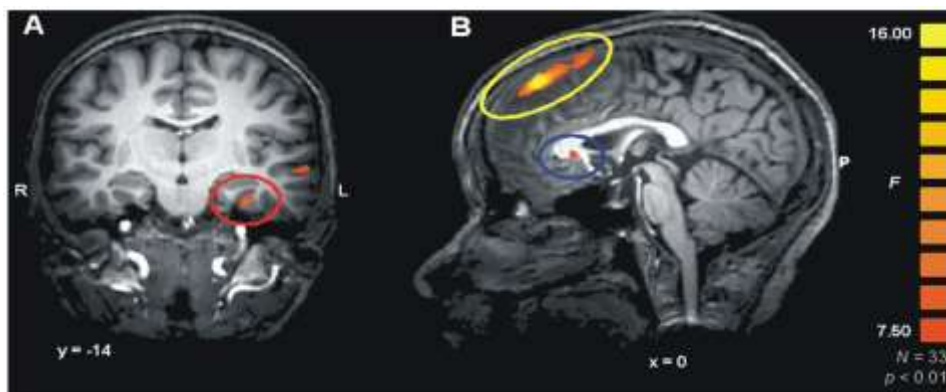


Рисунок 1. Визуализация головного мозга

Отметим, что предложенная модель виртуальных сетей, основанная на эволюции роста, позволяет не только формировать сети с различной топологией, определяемой начальным расположением и типом клеток, но и изучать изменения морфологической структуры сети под воздействием различных факторов (например, лекарственных препаратов) в процессе роста.

Алгоритм, основанный на статистическом сравнении паттернов активации, является простым и надёжным инструментом для детектирования повторяющихся сетевых разрядов. Анализ паттернов возбуждения, иллюстрирующих структурно-функциональные связи внутри нейрональных сетей культур, может быть использован в разработке методик диагностики патологий и оценки функционального состояния нейронов мозга. Изменение паттерна активации под воздействием тех или иных факторов или веществ может служить индикатором изменения функционального состояния нейронной сети.

Второй метод анализа нейросетевых сигналов сопоставляет текущий паттерн активности сети с некоторым мультиграфом, представляющим собой динамическую реконструкцию активных функциональных связей нейронной сети. Характеристики мультиграфа (количество и тип активных узлов, количество связей, распределение задержек передачи сигнала и т.д.) могут быть использованы в качестве статистических индикаторов нейросетевой активности для классификации функционального состояния культуры (на различных стадиях развития, при электрической и фармакологической стимуляции).

В задаче компьютерной реконструкции реальной морфологии нейрональной сети было рассмотрено множество аспектов моделирования: ветвление, удлинение и пространственное ориентирование нейронных отростков (нейритов) в зависимости от распределений факторов роста. В перспективе остаётся работа по созданию математической модели нейронной сети с изменяющейся конфигурацией, способной воспроизводить основные режимы сигнализации. На сегодняшний день эта задача остаётся нерешённой. Но уже сейчас при использовании суперкомпьютерных технологий возможно моделирование молекулярно-клеточных аспектов влияния препаратов на нейроны, в частности на навигацию нейритов и дальнейшие процессы, связанные с формированием синаптических контактов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тархов, Д.А. Нейронные сети. Модели и алгоритмы. Кн. 18 / Д.А. Тархов. – М. Радиотехника, 2005. – 256 с.
2. Татузов, А.Л. Нейронные сети в задачах радиолокации. Кн. 28 / А.Л. Татузов. – М.: Радиотехника, 2009. – 432 с.
3. Уоссерман, Ф. Нейрокомпьютерная техника: Теория и практика / Пер. с англ. Под ред. А.И. Галушкина / Ф. Уоссерман. – М.: Мир, 1992. – 238 с.

Материал поступил в редакцию 17.03.21

BRAIN IMAGING TECHNIQUES

Ye.K. Manasbay¹, A.U. Kalizhanova²

¹ Master's Degree Student, ² Candidate of Physical and Mathematical Sciences
Branch of Science of the Academic Degree of Physical and Mathematical Sciences
Almaty Technological University, Kazakhstan

Abstract. The article considers the current state of models and methods of data processing, examines the methods of brain imaging, the directions and prospects for the development of methods, shows the shortcomings and advantages of a particular method, notes the problems currently faced in determining the diagnosis of diseases associated with the human brain and possible ways to solve them.

Keywords: brain imaging, functional brain imaging, magnetic resonance imaging, multigraph, mathematical model.

УДК 67.02

СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ СЛОЖНЫХ МОЗГОВЫХ СЕТЕЙ

Е.К. Манасбай¹, А.У. Калижанова²

¹ магистрант, ² кандидат физико-математических наук
Отрасль науки учёной степени физико-математических наук
Алматинский технологический университет, Казахстан

Аннотация. В этой статье рассматриваются некоторые из этих методологических достижений и резюмируются окончательные результаты по архитектуре структурных и функциональных сетей мозга. Структурные исследования коннектома выявляют несколько модулей или сетевых сообществ, которые взаимодействуют с центральными регионами, которые обеспечивают коммуникационные процессы между модулями.

Ключевые слова: нейровизуализация, связность, теория графов, состояние покоя, диффузионная визуализация, трактография, функциональная МРТ.

Линии мозга могут быть получены из анатомических или физиологических наблюдений, в результате чего получаются структурные и функциональные линии. Это ключевое различие необходимо учитывать при интерпретации набора сетевых данных мозга.

Структурная коммуникация описывает анатомические связи, которые соединяют набор нервных элементов. В масштабе человеческого мозга эти связи обычно представляют собой проекции белого вещества, соединяющие корковые и подкорковые области. Такая структурная связь считается относительно стабильной в коротком временном масштабе (от секунд до минут), но может изменяться в долгом временном масштабе (от часов до дней) в зависимости от пластического опыта. В нейровизуальных исследованиях человека структурные связи мозга обычно измеряются как набор ненаправленных связей, поскольку в настоящее время невозможно определить направление проекций.

Функциональные связи обычно выводятся из наблюдений за временными рядами и описывают закономерности статистической зависимости между нейронными элементами. Данные о временных рядах могут быть получены различными методами, включая электроэнцефалографию (ЭЭГ), магнитоэнцефалографию (МЭГ) и функциональную магнитно-резонансную томографию (фМРТ), и могут быть рассчитаны несколькими способами, включая корреляцию, взаимную информацию или спектральную согласованность. Хотя наличие статистической связи между двумя нейронными элементами часто воспринимается как признак функциональной связи, следует отметить, что наличие такой связи не обязательно означает причинно-следственную связь. Даже при измерении с помощью методов медленной выборки, таких как fMRI, функциональная взаимосвязь может показывать нестационарные отклонения.

Эффективное общение – третий и самый важный способ представления и анализа систем мозга. Таким образом, это относится к генеративной и механической модели, которая учитывает наблюдаемые данные, выбранные из ряда возможных моделей, с использованием объективных критериев, таких как модельные свидетельства. Последние разработки в этой области вовлекают «сетевые» подходы, включая определение графических моделей для эффективного взаимодействия, которые лучше объясняют эмпирические данные. Хотя эффективная коммуникация дает большие надежды на будущее, многие исследования сетей мозга все еще проводятся на наборе структурных или функциональных данных коммуникации, поэтому эти два режима коммуникации являются основным предметом нашего обзора.

В формальных рамках теории графов граф или узел состоит из набора узлов (нервных элементов) и ребер (их взаимосвязей). Данные о структурных и/или функциональных связях мозга, записанные из человеческого мозга, можно обработать в виде сети, выполнив несколько шагов, начиная с идентификации узлов и краев сети. Этот первый шаг очень важен для создания компактных и содержательных описаний мозговых линий. Узлы часто получают путем разделения корковых и подкорковых серых областей в соответствии с анатомическими границами или ориентацией, или путем случайного разделения участков на однородные и размерные кластеры вокселей. После того как узлы идентифицированы, можно оценить их структурные или функциональные связи. Чтобы исключить несогласованные или слабые взаимодействия, составные матрицы можно усреднить или ограничить изображениями, или отдельными лицами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ланчичинетти, А. Консенсусный кластер в сложных сетях. / А. Ланчичинетти, С. Удачливый // Научный. – 2012. – № 2 – С. 336.
2. Марков, Н.Т. Постоянство веса определяет регулярность коркового слоя сетчатки макаки. / Н.Т. Марков, П. Мизери, А. Фальшер и др. // Cereb Cortex. – 2011. – № 21 – С. 1254–1272.
3. Bassett D.S., Porter M.A., Wymbs N.F. Надежное определение динамической структуры сетевого сообщества. / Режим доступа: <http://arxiv.Org/abs/1206.4358.2012>.

Материал поступил в редакцию 17.03.21

STRUCTURE AND FUNCTIONS OF COMPLEX BRAIN NETWORKS

Ye.K. Manasbay¹, A.U. Kalizhanova²

¹ Master's Degree Student, ² Candidate of Physical and Mathematical Sciences
Branch of Science of the Academic Degree of Physical and Mathematical Sciences
Almaty Technological University, Kazakhstan

Abstract. *This article examines some of these methodological advances and summarizes the final results on the architecture of the structural and functional networks of the brain. Structural studies of the connectome identify several modules or network communities that interact with the central regions that provide communication processes between the modules.*

Keywords: *neuroimaging, connectivity, graph theory, rest state, diffusion imaging, tracography, functional MRI.*

Agricultural sciences
Сельскохозяйственные науки

УДК 631

**ДРАЙВЕРЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА И ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В НИГЕРИИ**

Д. Аллен, О.Е. Агбеде

Российский университет дружбы народов (Москва), Россия

***Аннотация.** Сельское хозяйство является одним из основных факторов экономического роста и сокращения безработицы в Нигерии. Теоретически и эмпирически этот технический прогресс является основным двигателем долгосрочного роста. На самом деле объяснение довольно простое. При неизменных других факторах ввода, дополнительный выпуск, полученный при добавлении одной дополнительной единицы затрат капитала или рабочей силы, в конечном итоге будет снижаться в соответствии с законом убывающей отдачи. В результате страна не может поддерживать свой долгосрочный рост, просто накапливая большие капитала или рабочей силы. Следовательно, драйвером долгосрочного роста должен быть технический прогресс.*

***Ключевые слова:** сельское хозяйство, развитие, экономический рост, безработица.*

Введение

Соотношения показали, что 75 % сельскохозяйственного сектора Нигерии в сельских районах, зависящих от сельскохозяйственного производства, было заброшено. Сельское хозяйство должно быть частью мирового экономического роста и экологической устойчивости, и сократить бедность (UNDP, 2012). Сельское хозяйство имеет решающее значение для достижения глобальных целей сокращения бедности, и оно по-прежнему остается самым важным производственным сектором в большинстве стран с низким уровнем дохода, часто с точки зрения его доли в валовом внутреннем продукте и почти всегда с точки зрения количества людей, в которых оно работает (MAP, 2009 г.). В странах, где доля сельского хозяйства в общей занятости велика, широко-масштабный рост доходов от сельского хозяйства имеет важное значение для стимулирования роста экономики в целом, в том числе несельскохозяйственных секторов. Следовательно, способность сельского хозяйства генерировать общий рост ВВП и его сравнительные преимущества в сокращении бедности будут варьироваться от страны к стране (FAO, 2012). Большинство бедных и не имеющих продовольственной безопасности нигерийцев живут в сельских районах и средства к существованию большинства из них зависят от сельского хозяйства.

Сельское хозяйство является одним из секторов, который играет решающую роль в решении проблемы безработицы и сокращения бедности в Нигерии, поскольку более 40 % ВВП приходится на этот сектор, и в нем может быть занято около 60 % работающего населения. Тем не менее, в сельскохозяйственном секторе наблюдается самый высокий уровень бедности, и борьба с бедностью предполагает борьбу с отсталостью сельского хозяйства.

Увеличение производства и экономический рост в Нигерии в значительной степени объясняются устойчивым ростом сельского хозяйства, связанным с производительностью в пяти составляющих подсекторах: накопление основного капитала, технологический прогресс. Инновации и образование. Хотя в последние годы сельскохозяйственный сектор, возможно, внес значительный вклад в улучшение показателей роста в Нигерии, его фактический вклад, по-видимому, намного меньше общего потенциала.

Факторы сельскохозяйственного производства и экономического роста в Нигерии

Учет экономического роста измеряет вклад каждого из этих четырех факторов в экономику. Таким образом, рост страны можно разбить, учитывая, какой процент экономического роста обеспечивается за счет капитала, рабочей силы, технологий, инноваций и образования.

Накопление основного капитала.

Технологический прогресс.

Инновации

Образование

Накопление основного капитала

Накопление капитала играет жизненно важную роль в росте производственного потенциала сельского хозяйства. Я предполагаю, что степень, в которой доступные технологии могут быть внедрены в сельскохозяйственный сектор страны, зависит от накопленных инвестиций, которые были сделаны в этом секторе. Результаты

оценки агрегированных функций сельскохозяйственного производства показывают первостепенное значение сельского труда в учете сельскохозяйственного ВВП и растениеводства. Накопление капитала – главный фактор, объясняющий животноводство. Результаты подтверждают гипотезу о том, что капитал имеет тенденцию сохранять отношения замещения скудных земельных ресурсов и использовать отношения взаимодополняемости сельского труда. Эластичность предложения выпуска, полученная из расчетных уравнений, как правило, велика. Капитал, то есть деньги, которые фермер должен инвестировать в ферму, можно использовать для увеличения количества вводимых ресурсов на ферму, например, техника, заборы, семена, удобрения и ремонт зданий. Если фермер может позволить себе инвестировать капитал, урожайность вырастет и может принести большую прибыль, которую можно использовать для дополнительных инвестиций.

Накопление капитала

Основной способ измерения накопления капитала – это измерение изменения стоимости активов. Что касается корпорации, она будет смотреть на реинвестирование прибыли в бизнес. В зависимости от типа бизнеса это может быть реинвестирование в материальные блага или человеческий капитал с последующим определением добавленной стоимости реинвестирования. Структуру капитала и состояние капитала компании можно определить с помощью анализа ее финансовой отчетности.

Отчет о прибылях и убытках представляет собой исчерпывающий отчет о прибыли, которая способствует накоплению капитала, как указано выше. Отчет о движении денежных средств разбит на три части: денежные потоки от операционной деятельности, инвестиционной деятельности и финансовой деятельности. Обычно денежный поток от операционной деятельности является положительным, а денежный поток от инвестиционной и финансовой деятельности – отрицательным. Чистые отрицательные денежные потоки не обязательно являются признаком плохого ведения бизнеса, но могут указывать на инвестиции в долгосрочное благополучие компании. Это так, потому что крайне важно, чтобы накопление капитала опережало амортизацию.

Технологический прогресс

Устойчивое сельское хозяйство и производство продуктов питания с использованием новых технологий. Устойчивое производство продуктов питания является необходимостью, и Нигерия прилагает все усилия, чтобы внести свой вклад. Устойчивое производство продуктов питания является насущной проблемой. Согласно отчету ООН, в 2017 году каждый девятый человек в мире ложился спать голодным, а каждый третий страдал от недоедания. Между тем ресурсы Земли ограничены и находятся под растущим давлением. Совершенно очевидно, что миру нужны эффективные и устойчивые системы производства продуктов питания. Это требует новых технологий производства продуктов питания, более эффективного использования ресурсов, а также ответственных и устойчивых производственно-сбытовых цепочек. Нигерия делает успехи в создании устойчивых систем производства продуктов питания. Правительство приступило к реализации схем сельскохозяйственного кредитования и общенациональной инициативы по обеспечению продовольственной устойчивости. Между тем, компании вносят свой вклад, разрабатывая инновационные решения, начиная от индикаторов свежести для упаковки пищевых продуктов и заканчивая сельскохозяйственными системами.

Технологии устойчивого сельского хозяйства и производства продуктов питания

Устойчивые производители продуктов питания призваны сыграть важную роль в достижении целей Парижского соглашения. Для производителей Нигерии умные и эффективные технологии производства продуктов питания будут иметь решающее значение для сокращения выбросов. В то же время, затраты труда на 35 процентов ниже, чем в 2000 году, из-за использования передовых пищевых технологий. Технологии могут помочь фермерам улучшить благополучие животных и устойчивое производство продуктов питания, сэкономив при этом время и деньги. Более того, технологические преобразования привлекают все больше молодых людей в сельское хозяйство.

Ответственное и устойчивое потребление продуктов питания

Огромное участие общественности в достижении более устойчивого производства продуктов питания. Это потребует повышения прозрачности и отслеживаемости пищевых продуктов, и одним из инструментов, которые помогут достичь этого, является технология цепочки блоков. Пищевая промышленность может использовать технологию цепочки блоков для документирования всей цепочки создания стоимости, описывая путь продукта питания с момента его извлечения из почвы или моря до момента, когда он оказывается на тарелке у потребителя.

Инновации

В современном сельском хозяйстве инновации важнее, чем когда-либо прежде, особенно в Нигерии. Сельскохозяйственная отрасль в целом сталкивается с огромными проблемами, связанными с ростом стоимости поставок, нехваткой рабочей силы и изменением предпочтений потребителей в отношении прозрачности и устойчивости. Сельскохозяйственные корпорации все чаще признают необходимость решения этих проблем. За последние 10 лет в сельскохозяйственных технологиях наблюдался огромный рост инвестиций: за последние 5 лет было инвестировано 6,7 миллиарда долларов, а только за последний год – 1,9 миллиарда долларов. Основные технологические инновации в космосе были сосредоточены в таких областях, как внутреннее вертикальное земледелие, автоматизация и робототехника, технологии животноводства, современные тепличные методы, точное земледелие и искусственный интеллект, а также цепочка блоков.

Внутреннее вертикальное земледелие может повысить урожайность, преодолеть ограниченную площадь земель и даже уменьшить воздействие сельского хозяйства на окружающую среду за счет сокращения пройденного расстояния в цепочке поставок. Внутреннее вертикальное земледелие можно определить как практику выращивания продуктов, уложенных друг на друга в закрытой и контролируемой среде. За счет использования вертикально установленных полок для выращивания растений значительно сокращается площадь земли, необходимая для выращивания растений, по сравнению с традиционными методами ведения сельского хозяйства. Этот тип выращивания часто ассоциируется с городским и сельским хозяйством из-за его способности расти в ограниченном пространстве. Вертикальные фермы уникальны тем, что некоторые установки не требуют почвы для роста растений. Большинство из них либо гидропонное, когда овощи выращивают в миске с водой, богатой питательными веществами, либо аэропонное, где корни растений систематически опрыскиваются водой и питательными веществами. Вместо естественного солнечного света используется искусственное освещение, автоматизация ферм, часто связанная с умным сельским хозяйством, – это технология, которая делает фермы более эффективными и автоматизирует цикл производства сельскохозяйственных культур или животноводства. Все больше компаний работают над инновациями в области робототехники для разработки беспилотных летательных аппаратов, автономных тракторов, роботов-комбайнов, роботов для автоматического полива и посева. Хотя эти технологии являются довольно новыми, в отрасли наблюдается рост числа традиционных сельскохозяйственных компаний, которые внедряют автоматизацию фермерских хозяйств в свои процессы. Новые достижения в области технологий, от робототехники и дронов до программного обеспечения компьютерного зрения, полностью изменили современное сельское хозяйство. Основная цель технологии автоматизации фермы – решать более простые и повседневные задачи. Некоторые основные технологии, которые чаще всего используются на фермах, включают автоматизацию сбора урожая, автономные тракторы, посев и прополку, а также дроны. Технология автоматизации ферм решает такие важные проблемы, как рост населения мира, нехватка сельскохозяйственных рабочих и изменение предпочтений потребителей. Преимущества автоматизации традиционных сельскохозяйственных процессов огромны, поскольку они решают проблемы, связанные с предпочтениями потребителей, нехваткой рабочей силы и воздействием сельского хозяйства на окружающую среду.

Технология животноводства

Традиционное животноводство – это сектор, которому многие не уделяют должного внимания и который недостаточно обслуживается, хотя, возможно, он является наиболее важным. Животноводство является источником столь необходимых возобновляемых природных ресурсов, на которые мы полагаемся каждый день. Управление животноводством традиционно известно как ведение бизнеса птицеводческих ферм, молочных ферм, животноводческих ферм или других сельскохозяйственных предприятий, связанных с животноводством. Управляющие животноводством должны вести точный финансовый учет, контролировать работников и обеспечивать надлежащий уход и кормление животных. Однако последние тенденции доказали, что технологии революционизируют мир животноводства. Новые разработки за последние 8-10 лет внесли огромные улучшения в отрасль, сделав отслеживание и управление домашним скотом намного проще и на основе данных. Эта технология может быть представлена в виде технологий питания, генетики, цифровых технологий и многого другого. Технологии животноводства могут повысить или улучшить производительность, благосостояние или управление животными и домашним скотом. Концепция «подключенной коровы» является результатом того, что все больше и больше молочных стад оснащаются датчиками для контроля здоровья и повышения продуктивности. Установка индивидуальных носимых датчиков на крупный рогатый скот может отслеживать повседневную активность и проблемы, связанные со здоровьем, обеспечивая при этом аналитическую информацию для всего стада на основе данных. Все полученные данные также превращаются в значимые, действенные идеи, с помощью которых производители могут быстро и легко принять быстрые управленческие решения.

Образование в сельскохозяйственном секторе Нигерии

Сельскохозяйственное образование – это обучение сельскому хозяйству, природным ресурсам и землепользованию. На более высоких уровнях сельскохозяйственное образование в основном проводится для подготовки студентов к работе в сельскохозяйственном секторе. Классы, преподаваемые в учебной программе сельскохозяйственного образования, могут включать садоводство, землеустройство, уход за газонами, сельскохозяйственные науки, уход за мелкими животными, классы машин и мастерских, здоровье и питание, управление животноводством и биологию.

Сельскохозяйственное образование является обязательным в секторе образования Нигерии как на уровне начальной и средней школ, высшего образования, включая профессиональные школы и университеты), так и на уровне взрослых. Элементарное сельское хозяйство часто преподается как в государственных, так и в частных школах и может охватывать такие предметы, как выращивание растений и животных, а также способы обработки и сохранения почвы. Профессиональное сельское хозяйство обучает людей таким областям, как производство, маркетинг и охрана окружающей среды. Сельское хозяйство в колледжах включает подготовку людей для преподавания или проведения исследований в целях развития сельского хозяйства и науки о продуктах питания. Общее образование информирует общественность о продуктах питания и сельском хозяйстве.

Характерной особенностью земледелия в регионе является севооборот. Каждый участок земли обрабатывается до истощения, после чего его бросают и оставляют под паром, чтобы восстановить его плодородие и продуктивность. Такой же участок готов к возделыванию через срок от 1 до 5 лет. Этот метод продиктован

множеством факторов, среди которых: плотность населения и давление, оказываемое на доступные сельскохозяйственные земли. Большинство фермеров обрабатывают только небольшие или средние участки, обычно разбросанные в разных местах, из-за того, что их ручной инструмент состоит из мотыги и мачете. Таким образом, количество возделываемых земель в конкретный год сильно ограничено. Очевидно, их производство сильно не оправдывает ожиданий. В большинстве районов преобладает натуральное хозяйство, при котором каждая фермерская семья изо всех сил пытается произвести достаточно еды, чтобы прокормить свое домашнее хозяйство. С такой низкой производительностью согласуется очевидная неспособность фермеров отправлять на рынок достаточное количество продуктов питания хорошего качества.

Сельскохозяйственное образование в интересах национального развития

Основная цель сельскохозяйственного образования для всех граждан и особенно молодежи в школах – познакомить их с различными занятиями в сельском хозяйстве и подготовить их к различным возможностям в сельском хозяйстве. Это требует содержания профессиональных курсов, направленных на развитие навыков и компетенций в области сельскохозяйственных практик. Большинство развивающихся стран зависит от сельского хозяйства в плане обеспечения занятости, иностранной валюты, продовольствия и сырья для промышленности, но отстают по внедрению учебных курсов по устойчивости сельского хозяйства, в результате чего они зависят от других стран. Отмечено, что в Нигерии сельское хозяйство является доминирующей экономической деятельностью, и примерно 75 % земли является пахотной, из которых около 40 % обрабатывается. Хотя сельскохозяйственный сектор имеет большой потенциал, он сталкивается с множеством проблем, которые препятствуют его существенному росту. Некоторые из ключевых проблем включают: низкую производительность, неконкурентоспособность, слабую внутреннюю политику и неадекватное финансирование. Эти проблемы могут быть адекватно решены с помощью хорошего сельскохозяйственного образования.

Заключение. Образование является наиболее важным фактором для развития сельского хозяйства и увеличения экономического роста производства продуктов питания, особенно в Нигерии, где большинство граждан заняты в сельском хозяйстве. Это делает сельскохозяйственное образование для устойчивого развития необходимостью. Показано значение сельскохозяйственного образования в процессах развития. Была подчеркнута его значимость для реализации видения нации, а также то, каким оно должно быть после 2021 года.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Adama, T.Z (2006). The Role of Vocational Education in the 21st Century. Paper Presented at the First conference of School of Vocational and technical Education. FCT College of Education, Zuba. 5th March, 2006.
2. Ayodele, O.S., Obafemi, F.N & Ebong, F.S. (2013). Challenges facing the achievement of the Nigeria Vision20:2020. Global Advanced Research Journal of Social Sciences (GARJSS) 2(7) pp.143-157.
3. CBN (Central Bank of Nigeria) (2008): Annual Report and Statement of Accounts for the Year Ended 31st December 2008. Available at: <http://www.cbn.org.ng>. Accessed 17 August 2012.
4. Denga, V.B (2000). Introduction to Teacher Education. Kano: Jade Associate Ltd. Egun, A.C. (2009). Focusing agricultural education for better productivity in Nigeria in the 21st century. International Journal of Educational Sciences 1 (2): 87-90.
5. Ezekiel-hart, J. (2011) Reflections on politics and policies of education for vision 20:2020 European Journal of Educational Studies. 3(2) 365-374.
6. Gboyega, A. (2003). Democracy and development: the imperative of local governance. An inaugural lecture, University of Ibadan. pp 6-7.
7. Ibrahim, M. (2014) Agricultural education: a veritable tool for national transformation. Paper Presented at the 5th national conference and exhibition organized by school of vocational and technical education. Adeyemi College of education Ondo state 1st – 5th December, 2014.
8. <https://www.pluginandplaytechcenter.com/resources/new-agriculture-technology-modern-farming/#:~:text=Innovation%20is%20more%20important%20in%20modern%20agriculture%20than%20ever%20before.&text=Major%20technology%20innovations%20in%20the,and%20artificial%20intelligence%2C%20and%20blockchain.>
9. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9819dc0c-en/index.html?itemId=/content/component/9819dc0c-en>

Материал поступил в редакцию 20.03.21

DRIVERS OF AGRICULTURAL PRODUCTION AND ECONOMIC GROWTH IN NIGERIA

D. Allen, O.E. Agbede
RUDN University (Moscow), Russia

Abstract. *Agricultural is one of the major factor of economic growth and reduction of unemployment in Nigeria. Theoretically and empirically, that technological progress is the main driver of long-run growth. The explanation is actually quite straightforward. Holding other input factors constant, the additional output obtained when adding one extra unit input of capital or labor will eventually decline, according to the law of diminishing returns. As a result, a country cannot maintain its long-run growth by simply accumulating more capital or labor. Therefore, the driver of long-run growth has to be technological progress.*

Keywords: *agriculture, development, economic growth, unemployment.*

УДК 61

СПАСЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА: ЭРА МИЛОСЕРДИЯ УНИЧТОЖИТЕЛЬ КОВИДА, ГЕНИАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ И МОГ+

Р.А. Алейников¹, А.Г. Алейников²

¹ ученик 3-го класса школы Quail Run (Сан Рамон, Калифорния), США

выпускник Школы Гениев-2020 (Плезантон, Калифорния), США

² доктор философии в области филологии, президент

Международной Академии Гениальности (Монтерей, Калифорния), США

***Аннотация.** Данная статья затрагивает социальный, психологический, биологический, химический и физический уровни развития природы. Она находится на стыке социологии, гениусологии, новологии, патентоведения, психологии, педагогики, военного дела, медицины, физиологии, химии и физики – поэтому она может быть напечатана только в мульти-дисциплинарном журнале. Данная статья описывает инновационный подход к пандемии КОВИД-вируса, инновационный метод борьбы с ним, доступный ВСЕМ, и изобретение прибора, который делает вирусы ДЕФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ, т.е. неработающими, а значит ОСТАНАВЛИВАЕТ размножение и УНИЧТОЖАЕТ КОВИД (ибо вирус без размножения – это биологический мусор, и организм знает, как с этим справиться через печень, почки и т.д.). Инновационный метод и прибор предложены выпускником Школы Гениев, как результат применения Методологии Обучения Гениальности (МОГ).*

***Ключевые слова:** пандемия КОВИД-вируса, уничтожитель КОВИДа, изобретение, прибор, патент, гений, Методология Обучения Гениальности (МОГ).*

ВВЕДЕНИЕ

Предупреждение: статья написана в виде рассуждения – рассуждения автора (авторов) в целях обучения читателей ходу мысли, не просто констатации результата, как это обычно делается в научных публикациях.

Эта статья началась 25 декабря 2020 года. Время Рождества в Америке. Рождество Христово. Рождение НОВОГО верования, или НОВОЙ веры, НОВОГО бога – НОВОГО человека, НОВОГО видения мира. Символично? Да, как хотите!

Статья состоит (по названию) из 5-ти частей:

- Спасение человечества
- Эра милосердия
- Уничтожитель Ковида
- Гений и гениальное решение
- МОГ+ (Методология обучения гениальности – плюс)

1. СПАСЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Человечество в беде.

Великобритания в локдауне. Страны одна за другой отменяют авиасообщение с ней. С чего бы это? Новый вид вируса, более заразный, а значит более опасный. А разве ученые не говорили ранее, что вирус мутирует очень быстро?

Америка бьет рекорды смертности от Ковида. И штаты вводят все новые и новые ограничения. В Калифорнии и школы/университеты перешли на удаленку, и бизнесы закрываются/прогорают/банкротятся... О! 30 декабря: новый более заразный штамм вируса уже зафиксирован в США, Китае, многих других странах, и даже в Эр-Рияде.

Пришли фото от друзей. Во что превратились людные в прошлом аэропорты и самолеты! Пусто!!! Самолет из Нью-Йорка в Лондон вез 9 человек!!! И самолет ждал их семью 3 часа... потому что они составили 1/3 пассажиров: папа с детьми.

А тут еще в Америке и комендантский час! Изоляция и самоизоляция... Рестораны и кафе – только на вынос. На мой вопрос, каковы заработки, один владелец сказал 50 % от обычного. Вот вижу, что уже его здание выставлено на продажу – значит прогорает. Малые и средние бизнесы или действуют подпольно (через заднюю дверь) или откровенно закрываются.

Демонстрации протеста в Европе, и погромы по миру, человечество погрузилось во мрак...
Человечество в беде.

И понятно, что меры, принимаемые правительствами, – это полумеры. В лучшем случае. Чаше, это четверть-меры, мизер-меры – так правильнее. Но разве можно винить правительства (как это у многих принято) и политических лидеров и политиков – они делают то, что ЗНАЮТ и МОГУТ – издают законы, выделяют гранты (да и зарплаты им самим идут). А правомерно ли винить производителей масок (которые по сути никого не защищают) – они делают то, что ЗНАЮТ и МОГУТ (а еще и наживаются по ходу – такой рост спроса!). А разве логично винить разработчиков вакцины и всех вакцин? Тоже нет. Они делают то, что ЗНАЮТ и МОГУТ (а заодно, получают гранты, премии, награды). А разве этично ругать докторов, врачей, медицинских работников, рискующих жизнью, но спасающих пациентов? Конечно, нет. Они делают то, что ЗНАЮТ и МОГУТ. А разве разумно винить индивидов, предлагающих на ютубе вдыхать пары алкоголя, есть лимон, пить что-то покрепче для противостояния Ковиду? Они делают то, что ЗНАЮТ и МОГУТ – говорят, публикуют видео (а может, еще и получают с рекламы). А разве есть смысл винить демонстрантов, полицейских, блоггеров, прессу – за их выступления, подавления, ТВ/радио передачи и статьи? Они делают то, что ЗНАЮТ и МОГУТ (и при этом все зарабатывают и живут) ...

Ну, тогда вот так же

- НЕПРАВОМЕРНО,
- НЕЛОГИЧНО,
- НЕЭТИЧНО,
- НЕРАЗУМНО,
- БЕССМЫСЛЕННО

винить ученых, изобретателей – всех тех, кто ищет пути противостояния вирусу, пандемии... смертям.

А ученых, тем не менее, выгоняют с работы, изобретателей – замалчивают. Посмотрим еще, будет ли эта статья напечатана.

2. ЭРА МИЛОСЕРДИЯ

В одном из эпизодов фильма *Место встречи изменить нельзя*, поставленном по роману братьев Вайнеров *Эра Милосердия*, супергерои фильма, капитан Жеглов (В. Высоцкий) и старший лейтенант Шарапов (Н. Конкин) сидят, пьют и разговаривают с Михаилом Михайловичем (З. Гердт), который мечтает об Эре Милосердия. “Она обязательно наступит” – говорит он – “эра человеколюбия, милосердия, добра и понимания”. Возражения супергероев прямы, как и всегда – во все времена возражения против НОВОГО. “Милосердие – поповское слово”, – быстро возражает Жеглов.

Это возражение ПО ФОРМЕ (не по сути). То есть мгновенное неприятие слова – просто потому, что оно используется другим классом людей (а значит, несет на себе коннотативное значение, сказали бы лингвисты). НЕТ и ВСЁ! НЕ НАШЕ, мол! НЕ ВХОДИТ В НАШ список слов (как говорят теперь, “в нашу парадигму”).

Второе возражение – по времени. Обычно люди отрезают быстро: “Так НЕ бывает, потому что так НЕ бывает НИКОГДА”. Жеглов выражает это более воспитанно, со скрытым сарказмом: “И сколько же вам понадобится времени?” Ответ заранее спланирован. “НЕТ, мы НЕ можем столько ждать. Мы их душили и душить будем”. Четыре НЕ за две минуты.

Ну, и, отвлекаясь от фильма, посмотрите, а где воз сейчас? А там же. Про эру милосердия никто и не вспоминает. Забыли. Преступность уж точно не на послевоенном уровне и даже пробралась в органы, которые по идее должны были с ней бороться. Судите сами – Вам судить. Мы никого не судим. Мы объясняем.

А идея Эры Милосердия хороша! Вопрос только, где она – эра эта?

Ответ не так прост, но он есть...

Оказывается, живет она – эта ЭРА МИЛОСЕРДИЯ – в определенных людях.

В Михаиле Михайловиче, который о ней вслух заявляет, в зрителях, которые с ним согласны и ему симпатизируют, в авторах книги, которые ее так назвали. Не назвали же ее *Борьба с преступностью после Великой Отечественной Войны* (объективно) или *МУР идет по следу* (детективно!).

Добавим здесь, что есть еще категория людей, о которой история и наука почему-то в этой связи умалчивают. Но новая наука Гениусология (Aleinikov, 2003-2017) ИХ ОТКРЫВАЕТ и с этой стороны тоже. Это гении.

Посмотрите на мировую историю.

- 1796. Человечество в беде. Оспа. Эпидемия. Тысячи людей гибнут. И тут появляется человек по имени Эдвард Дженнер, который предлагает **новое** решение – ВАКЦИНАЦИЮ. Первая в мире вакцинация!!! Патентует ли он ее? Нет. Хотя патентование гласит, что первый патент был выдан в 1491 году – т.е. задолго до него, и процесс-то патентования был известен. А он отдает все – человечеству. Бесплатно...

- Середина 1800х. Человечество в беде. Эпидемии. Тысячи и миллионы людей гибнут. И тут появляется человек по имени Луи Пастер (1822-1895), который применяет уже известную идею ВАКЦИНАЦИИ к **новым** болезням – лихорадке, антраксу и бешенству, а еще предлагает и **новый** метод избавления от бактерий, вызывающих болезни – нагревание до определенных температур, которые убивают живых бактерий, но не

уничтожают полезных свойств продуктов и веществ типа молока, вин, напитков, шелка, и т.д. (в отличие от стерилизации – нагревание до 100 -125 -135⁰ С). Этот процесс называют по имени Луи Пастера – пастеризация. Патентует ли Пастер свои открытия и изобретения? Нет. Всё человечеству – бесплатно...

- 1895. Человечество в беде. Новые скорости (машины) несут увеличение травматизма. Переломы, переломы, переломы. От новых станков, от новых машин, от войн. Тысячи людей страдают и гибнут или остаются калеками. И тут появляется человек по имени Вильгельм Рентген, который открывает **новое** электромагнитное излучение в диапазоне X-rays и применяет его к просвечиванию человеческого тела, что позволяет медикам ВИДЕТЬ переломы и проблемные органы. Это спасает тысячи и миллионы людей. Патентует ли Рентген свой аппарат? Нет. Все человечеству – бесплатно. Он эксплицитно (осознанно и вслух) отказывается от патентования – отдает свое открытие человечеству.

- 1914. Первая мировая война. Человечество в беде. Германские войска применили на фронте отравляющие газы как новое оружие. Это хуже любой естественной болезни – воздействие почти мгновенное. Потери союзников ужасны. Шок. Появляются первые противогазы – но каждый из них – против конкретного газа... Один против Иприта. Второй против Люизита. Понятно. Химический уровень. Расчёт на нейтрализацию. Но кто знает, что применяют немцы в этот или следующий раз? Русский изобретатель, Н. Зелинский, идет глубже и предлагает **новый** противогаз на физической основе – активированный уголь ПРОТИВ ВСЕХ газов. Патентует? Нет. На вопрос почему, он отвечает, что “аморально наживаться на страданиях других”. Чертежи были переданы союзникам, противогазы были быстро внедрены, Германия проиграла войну, и запрет на применение химического оружия был введен в Женеве. Человечество было спасено.

Примеров – множество. И можно для упрощения свести все это в таблицу:

Таблица 1

Исторические параллели

Год	Имя	Беда/проблема	Решение	Патент	Название
1796	Эдвард Дженнер	Оспа	Вакцинация	нет	Вакцинация
1822-1895	Луи Пастер	Лихорадка, Антракс, Бешенство, Бактерии	Вакцинация Вакцинация Вакцинация Нагревание умеренное	нет	Пастеризация
1895	Вильгельм Рентген	Переломы, ранения, внутренние болезни	Просвечивание радиоактивными лучами	нет	Рентген-аппараты
1915	Николай Зелинский	Отравляющие газы	Фильтрация воздуха через активизированный уголь.	нет	Противогазы Зелинского
...

Эра милосердия?

Да. Жива и здравствует. В любом человеческом времени. Примеров – множество.

Перейдем к нашему времени – к нашему конкретному случаю.

3. УНИЧТОЖИТЕЛЬ КОВИДА (COVID-KILLER)

Итак, сначала о данном изобретении и изобретателях.

Предыстория и хронология изобретения

Человечество в беде.

Раймонд Алейников (8 лет) остро переживает. Но вместо «Ох-ов» и «Ах-ов», предлагает техническое решение в апреле 2020.

APPLICATION NUMBER	FILING DATE	INVENTOR	PL. FILE RECD	ATTY DOCKET NO	TOT CLAIMS	DISCLAIM
63027243	05/19/2020		70	AAJDIPPA		

49017
GERALD R. PRETTYMAN
P.O. BOX 1419
PLEASANTON, CA 94566-0419

CONFIRMATION NO. 7976
FILING RECEIPT

Date Mailed: 05/28/2020

Фиг. 1. Дата патентования

Как видно из фото, заявка на предварительный патент (Provisional Patent) подана в мае 2020 на “Метод и устройство, подавляющее патогены переменным магнитным полем”, в том числе вирус, то есть – как это принято в изобретательстве – на более общее понятие, включающее вирус, как один из патогенов. Это делается в изобретательстве, чтобы изобретение покрыло более широкую область, а у других не было соблазна и возможности обойти его (хотя этому сейчас открыто обучают и некоторые компании это даже практикуют).

В данной заявке на изобретение указаны два автора: Андрей Алейников и Раймонд Алейников. Заметим здесь, что авторская строка выполнена в алфавитном порядке – не по возрасту, т.е. биологическому старшинству (папе Андрею – 72, а сыну, Раймонду – 8 лет), не по старшинству в званиях, заслугах, образовании и опыте (см., например, www.andreialeinikov.com), а просто по алфавиту. Мало того, автором идеи является именно Раймонд, а папа – просто помощник в обосновании, описании и регистрации – пока еще недоступные уровни для маленького изобретателя, младшего по возрасту партнера.



Фиг. 2. Раймонд – автор идеи

Ниже будет показано, почему это важно.

Суть изобретения

Для подавления вируса надо применить переменное магнитное поле. Где? Когда? Как? Переменное магнитное поле воздействует на функции вируса.

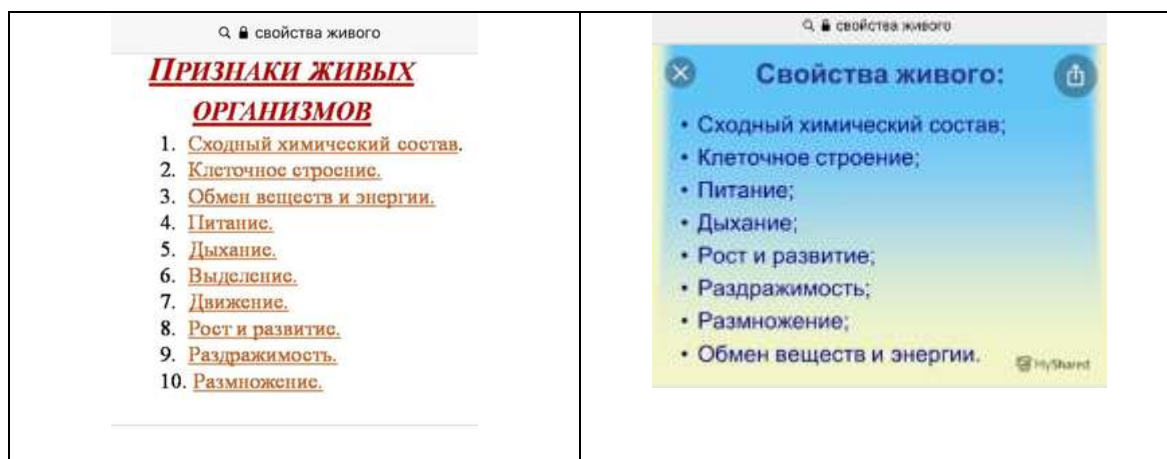
Здесь надо разобраться подробнее, чтобы всем было понятно.

Системный анализ функции был предложен А. Алейниковым в 1979 году и опубликован в трудах Азербайджанской Академии Наук (Алейников, 1979).

Суть его сводилась к тому, что функция (такое многозначное слово и обширное понятие, введенное Лейбницем в математику, но вышедшее далеко за ее пределы), если рассматривать функцию ЛЮБОГО предмета, включает в себя три системных уровня (структурный – наиболее глубокий, субстанциональный – как бы промежуточный, и собственно функциональный – наиболее поверхностный), где соответственно для отражения феномена “функция” существуют, уже существуют три сущности: позиция, действие и роль.

Рассмотрим эти три сущности, чтобы найти, на что воздействовать в борьбе с вирусом.

Из всех свойств/функций живого (дыхание, питание, передвижение, размножение, и т.д.), интерфункцией, т.е. функцией, связывающей подсистему вируса со следующим более высоким уровнем системы, является размножение. Именно размножение (быстрое, неостановимое) вызывает ЗАРАЖЕНИЕ организма-хозяина, т.е. системы (ведь вирус – паразит, он живет в теле хозяина). Итак, интерфункция – размножение.



Фиг. 3, 4. Свойства живого (Интернет)

Размножение, указанное внизу по спискам (10 и 7), в истории с вирусом имеет первостепенное значение. Но если прервать доставку вируса к клеткам, то и размножаться будет нечему и негде. Это выводит на вторую по значимости функцию – функцию передвижения (7). Где и как двигается вирус? Ножки? Крылышки? Плавники? Оказывается, нет. У него нет ОРГАНОВ передвижения – его несет кровь, его несут слизистые жидкости, лимфа, слюна...

Так на что же направить контрдействие?

Для понимания выбора цели, подходит аналогия из военного дела, или процесс поиска стратегического решения и выбора целей – объектов для удара. Вот как описывал этот процесс в своем раннем опыте Джон Уорден, в будущем создатель операции *Шторм в пустыне* (*Dessert Storm*) в 1-й войне в Персидском заливе, – еще задолго до того, на Европейском театре военных действий.

Рассмотрим этот процесс мышления просто в качестве образца того, как надо думать в стратегической операции.

“Западной Европе угрожали тысячи советских танков, базирующиеся в странах соцлагеря. Значит нужно было много противотанковых средств и подготовки – тренировки солдат. Ну, пошло наступление, уничтожит солдат или орудие один/два/пять танков... а тысячи продолжают наступление. Один штурмовик (типа А-10 “Бородавочник”) может уничтожить до 10 танков за вылет. Это лучше, чем индивидуальный танк, но все равно тысячи продолжают наступать. Стоп! Надо думать! Танк движется двигателем, а двигатели работают на дизельном топливе. А что если прервать поставки горючего? Танки остановятся через 50-60 км. Да и бить по бензовозам на дорогах более безопасно, чем летать над танками. Бензовозы же не имеют своей противовоздушной обороны. Уже лучше. Но их много. Их надо искать и индивидуально уничтожать. Идем далее. А что если найти топливные базы, откуда бензовозы набирают топливо? О! Их всего 4 или 5 на всю Европу. Значит если разбомбить базы, то танки остановятся... Но это экологическая катастрофа, пожары. А что если разведать, где идет розлив по бензовозам? Еще правильнее! Там всего одна колонка разлива на базу. Так теперь получается, можно послать одну группу черных беретов, они наведут (лазером) одну авиабомбу с самолета или ракету, а если нет, обстреляют колонку из гранатомета – и все!!! Нет дизельного топлива, нет танкового наступления, и это все усилиями ну, скажем, 15 человек (5 команд x 3 человека). Максимальный результат минимумом средств и с минимумом риска. Стратегическая задача решена.

Вот что нужно делать, а не сражаться с каждым отдельным танком”.

Обратите внимание, как стратег перешел с танков (наступление = захват территории = умножение коммунистических режимов = т.е. размножение!!!) на транспортировку горючего. Очень важный переход, достойный подражания.

А у нас случай борьбы с вирусом. Размножается он в клетке, но транспортируется к клетке в потоке жидкости (кровь, плазма, слюна, соки, слизь). Если уж невозможно найти и захлопнуть первоисточник (топливные базы) – момент входа в организм (пресловутые маски пытаются сделать это), то хотя бы фактор передвижения нам известен доподлинно. А значит есть и местоположение атаки, и ее момент. НЕ В ПОЗИЦИИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ, НЕ ВНУТРИ КЛЕТКИ, а в процессе передвижения.

ЭТО НОВИЗНА!

В таблице, это можно представить так:

Рассмотрим три положения вируса в этих ситуациях.

Системный анализ функции вируса

Системные уровни по М.С. Караевой (1975)	Системный анализ функции по А.Г. Алейникову, (1978)	Местоположение		
		Поток жидкости	Присоединенный к клетке	Внутри клетки
Функциональный	Роль	Передвижение	Присоединение/присасывание	Размножение
Субстанциональный	Действие	Пассивное – физическое	Активное биохимическое: проникновение	Активное биохимическое: Переработка веществ клетки – клонирование самого себя
Структурный	Позиция	Свободная – в потоке	Связанная – в контакте с клеткой	Замкнутая – внутри клетки

Фоновые знания

Теперь для полноты картины поищем МЕТОДЫ воздействия на вирус уже известные науке или опробованные. Кратко, конспективно – без указания источников.

Температурное воздействие. Инфракрасное. Простым языком, повышение температуры. Авторы с горькой улыбкой обнаружили через несколько месяцев после начала эпидемии, что французские ученые провели исследование и выяснили, вирус Ковид погибает при температуре 100° С, но выживает при температуре 90° С. То есть, понадобилось несколько месяцев, чтобы проверить как вирус выдерживает Пастеризацию (обычно 70-80°С), но не переживает стерилизацию (100 °С и более). Для лечения от Ковида этот факт приносит ноль пользы – что ж теперь надо и человека нагревать более 100 °С когда он заболел? Сварится бедняга и помрет от ожогов – это же не сказочный принц в кипящем молоке!

Следующий тип воздействия на другом конце видимого светового спектра. Если нагревание – это инфракрасное облучение, то на другом конце – ультрафиолет. Общее положение о дезинфицирующем действии ультрафиолета тоже давно известно. В последнее время в продаже появились ультрафиолетовые лампы для обработки помещений. Это, конечно, надо, но без людей. А на людях – нельзя. Кожа сгорит, глаза ослепнут.

Но вот возник гибрид: забирать кровь у пациента, обрабатывать ее ультрафиолетом ВНЕ ТЕЛА, и снова запускать очищенную кровь в тело. Это уже интересно, но инвазивно! Опасно. И очень индивидуально. А вирус размножается массово.

А вот, кстати, про понижение температуры (замораживание) где-то на другом конце спектра нагревания – что-то пропустили. Какой-нибудь крео-метод? Нет, на память ничего не приходит, да и человек-то, как носитель вируса, тоже замерзнет.

Другие виды излучений? Радиологические виды излучения? Радиоактивные Альфа, Бета и Гамма-излучения опасны для человека. Но кто-то предложил. Была статья. Проверены – да убивают вирус, но исключены. Специалисты против, да и любой разумный человек будет против. Радиация опасна для носителя. Вылечиться от Ковида и умереть от лейкоза? Неприглядная перспектива.

Это была физика. Далее – химия.

Дезинфицирующие жидкости, пары, распылители – общеизвестно, доступно, как и мыло для мытья рук. От изобретателей появились установки для распыления дезинфектантов в самолетах и т.д. Увы, внутрь человека для лечения их запускать тоже опасно: дезинфектант убивает ВСЕ! И клетки человека тоже.

Народные “химики” предлагают алкоголь, как и на все случаи жизни. Даже вдыхать парЫ (ударение на последнем слове, не пАры), чтобы пар попадал в легкие, а не в желудок. Ну, это дело вкуса, а больницы вряд ли это примут как метод лечения.

Химики официального (фармацевтического) лагеря предлагают лекарства. Молодцы! Но с лекарствами две больших проблемы:

1. как их доставить к вирусу?
2. и еще одна – побочные эффекты. Лечат и калечат, чтобы потом лечить другие болезни новыми лекарствами.

Это была химия. Теперь – биология.

Помните? Упомянулось выше. 1796 год – Эдвард Дженнер изобретает вакцинацию против оспы. Это введение в организм ОСЛАБЛЕННЫХ носителей болезни, чтобы организм НАУЧИЛСЯ их распознавать и выработал способ с ними бороться. Успех метода вероятностный: там 74 %, тут 90 %. Это значит 10 человек, а то и 26, из 100 умрут. Жалко. И конечно, вполне законный вопрос: а без вакцины сколько умрут?

Тем не менее, с помощью этого метода человечество избежало или почти избежало от оспы, чумы, холеры, кори, малярии, дифтерии, полиомиелита – во всяком случае от эпидемий и пандемий. Запомним просто, что он тоже инвазивный (игла – возможность инфекции), может использоваться ТОЛЬКО ДО ЗАБОЛЕВАНИЯ, но может быть смертелен для уже заболевших (он добавляет инфекцию) – это опасно для НЕВЫЯВЛЕННЫХ, т.е. бессимптомных больных.

Аналогия с точки зрения боевых действий, т.е. военных искусств: это значит подготовить 90 % личного состава надевать противогазы против, например, биологического оружия. 10 % умрут, многие заразятся после того, как снимут противогазы, но ни источник газа, ни средства его применения, ни возможные видоизменения – не затронуты. Защиты от новых штаммов вируса, типа КОВИД-20, 21, 22 и т.д. – нет.

Следующий уровень в иерархии – психологический.

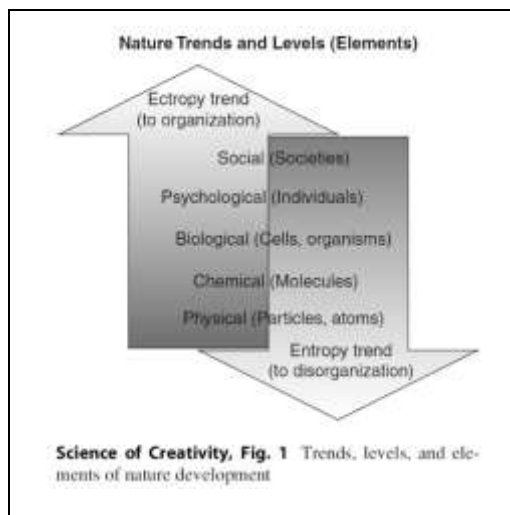
Сюда входят все виды вер и воззрений, типа:

- это господня кара (т.е. грешников достанет и выметет, а нас не тронет),
- это все по Дарвину, главное – это психическое здоровье, сильный внутренний иммунитет, а КОВИД достанет только слабых,
- это заговор, и правительство справится, разберется, накажет, а мы выживем (“вот придет барин, барин нас рассудит” – не нашего ума это дело),
- это просто навядумывано, чтобы загнать нас по домам и покупать больше компьютеров (теория заговора, Билл Гейтс, чипизация и др.),
- и так далее...

Сюда добавляются все виды тренировок души и тела, программы, тренинги, гипноз/самогипноз, мантры, молитвы и т.п.

Последний – высший уровень развития природы – социальный

Он включает в себя законы, распоряжения на изоляцию и самоизоляцию, введение принудительных и карательных мер, финансирование как исследований, так и пострадавших, пропаганду вакцинации, продажу разработанных средств и т.д. Сюда входят и СМИ, и блоггеры, и интернет, и церкви, и клубы, и уличные протесты, и дискуссии – информационное покрытие пандемии – ноосфера. ВСЕ и ВСЯ о Ковиде. Даже наша информация – оттуда, так как библиотеки закрыты.



Фиг. 5: Схема уровней (из статьи "Наука о Креативности", Алейников, 2013)

Как это видно из модели, природа одновременно находится в двух тенденциях – тенденции к организации/созиданию/конструкции (эктропия, увеличение организованности) и противоположной ей тенденции к дезорганизации/разрушению/деструкции (энтропия, уменьшение организованности – к хаосу), а уровни – лишь степени этой организованности.

4. ГЕНИЙ и ГЕНИАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

Итак, что же предложил Раймонд Алейников?

Переменное магнитное поле.

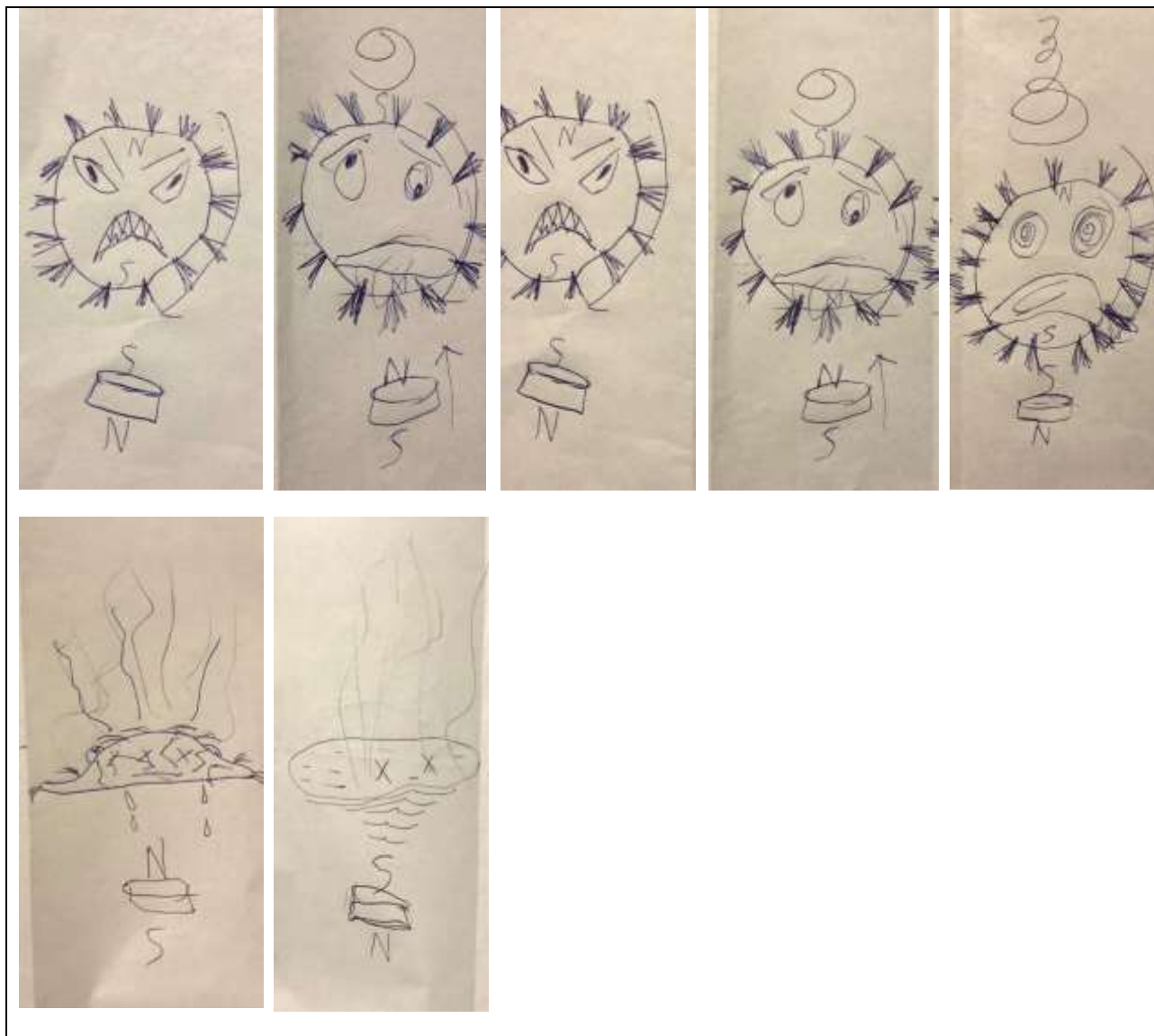
Не постоянное. А переменное.

Логика: Мы все находимся в постоянном магнитном поле Земли: и люди, и животные, и микроорганизмы. Мы к этому полю привыкли. Понятно – мы в нем живем. Но что случается, когда организм резко или

на какое-то продолжительное время меняет свое положение ОТНОСИТЕЛЬНО этого постоянного поля? На качелях и каруселях? Закачиваемся и закручиваемся до тошнот. В машине и автобусе, на море и в самолете – укачивает до морской болезни. Говорят, причина слабый вестибулярный аппарат... Но если смотреть с физической точки зрения, то реальная причина – это ПЕРЕМЕННОЕ МАГНИТНОЕ ПОЛЕ, к которому – и это правильно – наш вестибулярный аппарат не привык. И тошнит, и рвет, и голова кружится, и идти невозможно... качает. А в таком состоянии кто-либо мужского пола ухаживал за женщинами? Кто-либо женского пола флиртовал с мужчинами? Кто-либо хотел есть борщ, салат или хотел чего-то для продолжения рода?

Нет. Значит, ПЕРЕМЕННОЕ МАГНИТНОЕ ПОЛЕ приводит к ДЕФУНКЦИОНАЛЬНОМУ состоянию. И никакого размножения.

Вот как это рисует Раймонд.



Фиг. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Ступени дефункционализации/уничтожения вируса


Поиск прототипа и аналогов (изобретатели знают, что это такое)

Проверяем, есть ли, как говорят в патентоведении, аналоги и прототипы для нашего технического решения.

Да. Вот прототип, т.е. самое близкое решение.

Патент на уничтожение патогенов (микробов, бактерий, вирусов – обратите внимание – вирусов!!!) в промышленном масштабе, в трубах и больших объемах, емкостях.

Вот чертежи и описание результатов



US 2006/0049110A1

(19) **United States**
 (12) **Patent Application Publication** (10) Pub. No.: **US 2006/0049110 A1**
 (21) Inventor: **Shallcross** (43) Pub. Date: **Mar. 9, 2006**

(34) **METHOD AND DEVICE FOR KILLING BACTERIA, VIRUSES, FUNGUS, PARASITES AND WORMS IN WATER AND FOOD WITH A ROTATING MAGNET** (30) **Foreign Application Priority Data**
 Jul. 12, 2002 (CA) 2,393,109

(70) Inventor: **Kim Shallcross, Milton (CA)**
 Correspondence Address:
SHERIDAN THOMPSON & KILBOY, PC
120 WEST 12TH STREET
KANSAS CITY, MO 64108 (US)

(23) Appl. No.: **10321,415**
 (22) PCT Filed: **Jul. 11, 2003**
 (30) PCT No.: **PCT/CA03/00946**

(51) Int. Cl. **G02F 1/48 (2006.01)**
 (52) U.S. Cl. **210/685; 210/222**
 (57) **ABSTRACT**
 A device and method for purifying water and other substrates from pathogens selected from the group consisting of bacteria, viruses, fungi, parasites, and worms, comprising at least one magnet mounted in rows on the faces of a block (1) in rotation on a shaft (2) and means (3) to rotate the shaft.

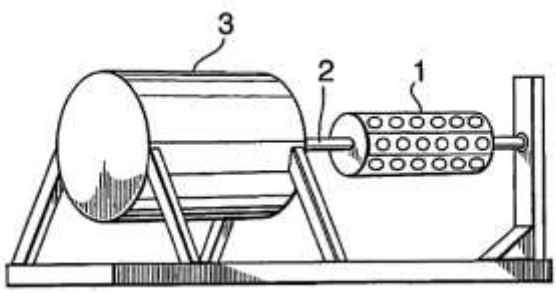


FIG. 1 is a schematic of an apparatus of a preferred embodiment of the present invention; FIG. 2 is a detail view of the magnet holding shaft of the apparatus of FIG. 1.

EXAMPLE 1

These samples of water containing:

- 1) *E. coli* (Genetic) bacteria;
- 2) *E. coli* (MS2) bacteria;
- 3) *Paratuberculosis aeruginosa* bacteria

were measured for bacterial concentration, 2 ml samples of each were then brought into proximity (about 10 cm) with the rotating block (150 rpm) apparatus described above. Results of bacterial concentration readings after treatment were as follows:

Sample No.	Initial Concentration (cfu/ml)	Final Concentration (cfu/ml)
1	0.15	0.00
2	$10^7 \pm 10^6$	2.0
3	0.0	0.0

It will be observed, then, that treatment with the device of the present invention provides up to over 99% reduction of harmful bacteria. Moreover, it has been determined that the time needed for the bactericidal effect is only about 0.03 seconds.

It. A device as claimed in claim 15 including six said facets.
 It. A device as claimed in claim 15 wherein the magnets in each row are similarly north/south oriented.
 It. A device as claimed in claim 12 wherein said magnets

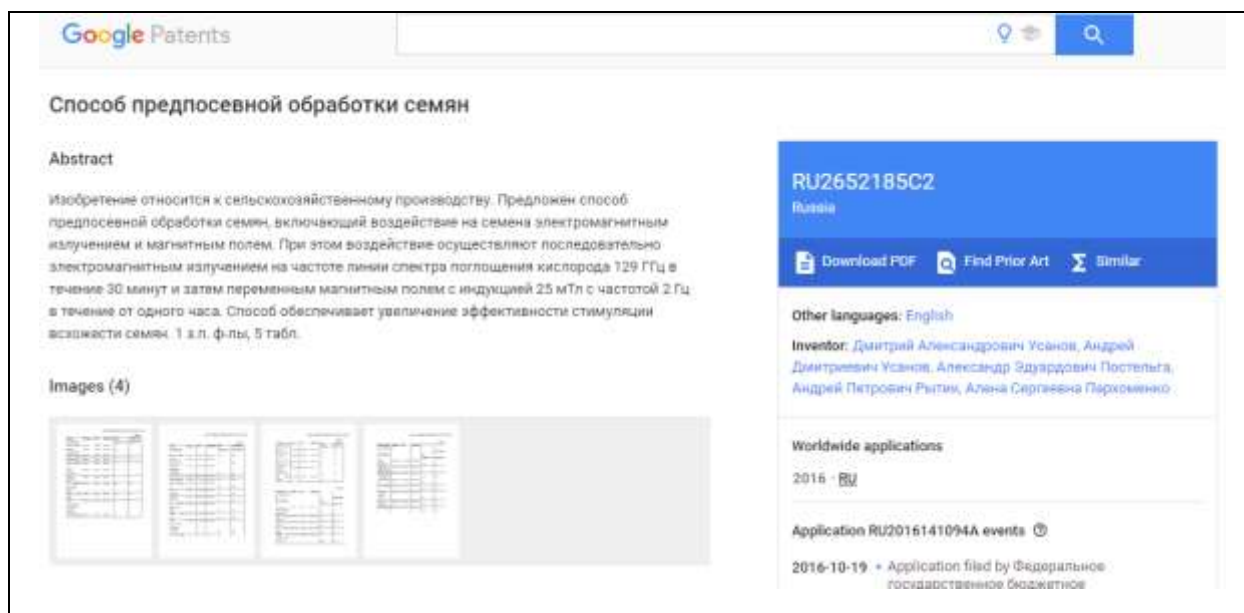
US 2006/0049110 A1 2 Mar. 9, 2006

Фиг. 13, 14. Прототип: номер патента и описание результатов

Очень солидно! Обратите внимание: данное устройство при вращении вала с закрепленными магнитами уничтожает патогены (включая вирусы) на 99 % за 0.03 сек.

А вот Аналог 2, ведущий к прототипу.

Упоминание обработки семян ПЕРЕМЕННЫМ МАГНИТНЫМ ПОЛЕМ для обеззараживания перед высадкой.



Фиг. 15. Патент =Аналог 2

А вот и Аналог 1 – еще более удаленный от предложенного технического решения, логически явно предшествующий Аналогу 2.

Применение магнитного поля (магнитных записей на пластинах – информационное воздействие) в пластинах С. Кольцова (запатентовано как детокс против патогенов, в том числе вирусов). Но ВОТ ЧТО ЕЩЕ ЗДОРОВО: демонстратор на видео ВРАЩАЕТ пластинку со встроенными магнитами – особым прибором!!! Это значит он преобразует ПОСТОЯННОЕ магнитные поле (запись) в ПЕРЕМЕННОЕ магнитное поле – и говорит, что так лучше работает, но НЕ ОБЪЯСНЯЕТ СУТИ – а почему лучше? То есть эмпирически продавец подтверждает, а научно объяснить – не может или не объясняет по другим причинам. Эмпирика, не описанная научно и технически, не заявленная эксплицитно как новое техническое решение. (https://vk.com/video-119397677_456239027)

Наш вклад (задача)

Значит, нам для борьбы с коронавирусом надо ЭТО СВОЙСТВО (подавления патогенов) перенести в мобильные, переносные аппараты, рукодельные устройства, сделать их доступными населению.

Скачок, равный скачку от стационарного телефона и телефонных будок к мобильному телефону, мобильнику, проще говоря. Скачок, равный скачку от огромных радио и телеприемников к карманному радио, а сейчас и телевидение на мобильнике.

Вот и все.

Раймонд предложил несколько вариантов.

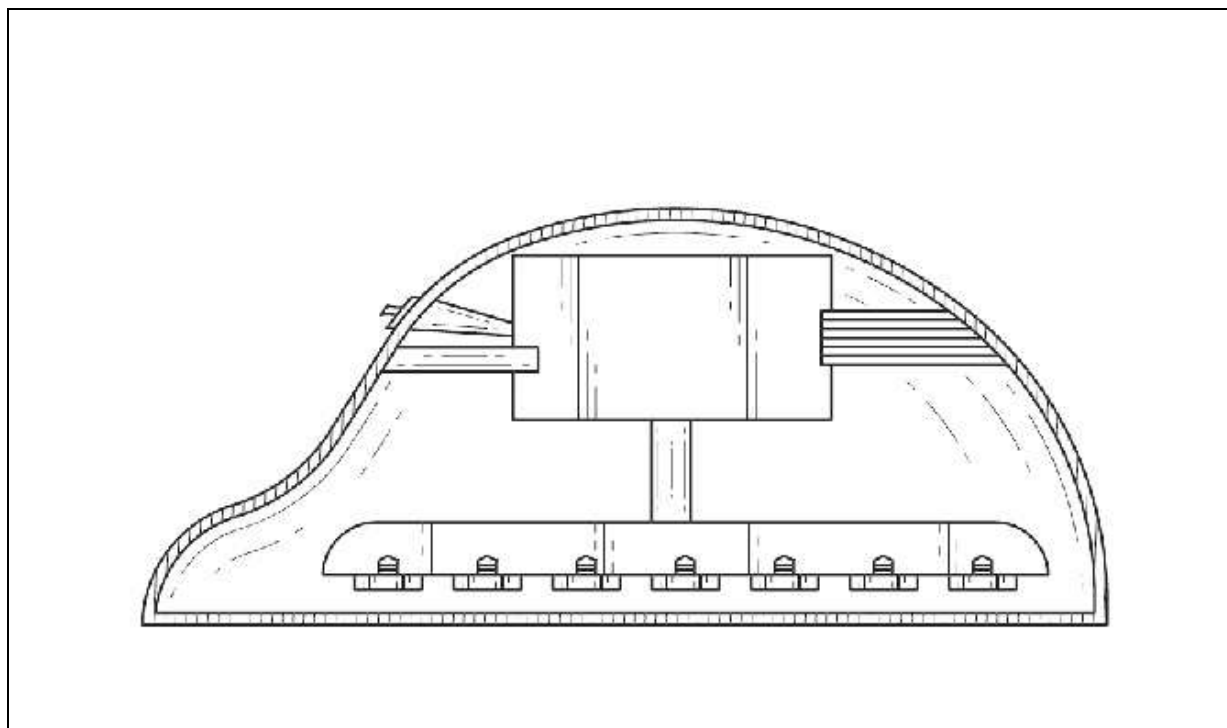
А. Самые простые – вентиляторы – если на их лопасти наклеить магниты.

Б. Любая игрушка с вращением – магнетики на колеса или на дно.

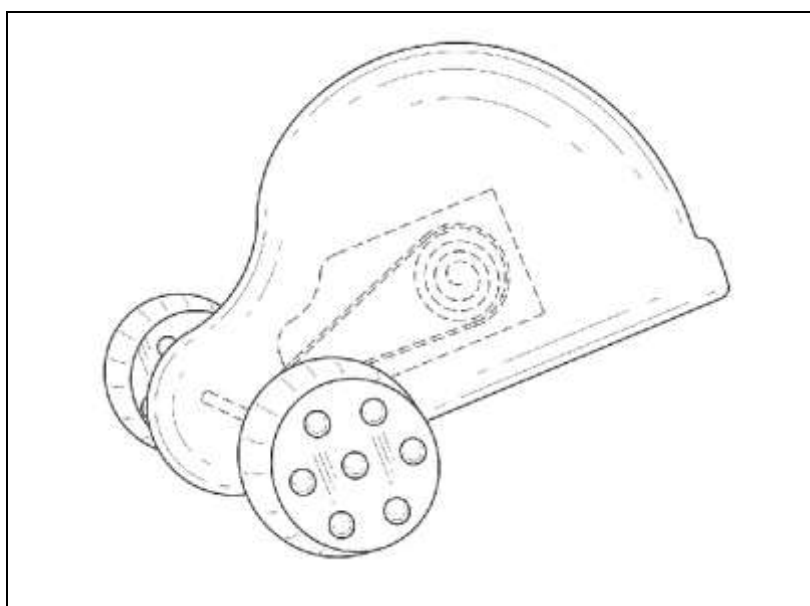
В. Дрель. Вставить деревянную палочку (вместо сверла) и закрепить (приклеить, прикрутить) на палочку магниты. При разгоне дрели, скорость вращения растет от 0 (нуля) до 1280 оборотов в минуту, да еще и рядов магнитов на древесной оси может быть больше, чем один, а это удваивает, утраивает и прочее скорость изменения магнитного поля – и уж точно на 0.03 сек покрывает любую дефункциональную (смертельную) дозу вращения для вируса.

При этом можно магниты закреплять, меняя полюса: север, юг, север, юг. Представьте себе кошмар для вируса. Болтанка!

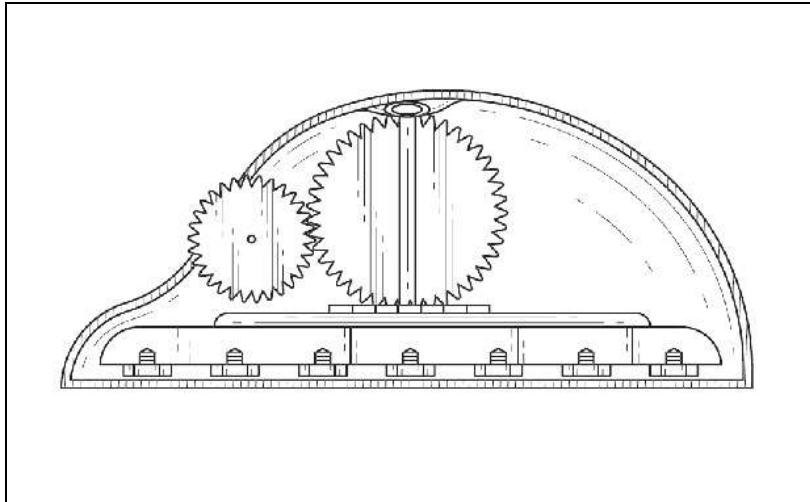
Вот чертежи и рисунки, содержащиеся в патентных материалах:



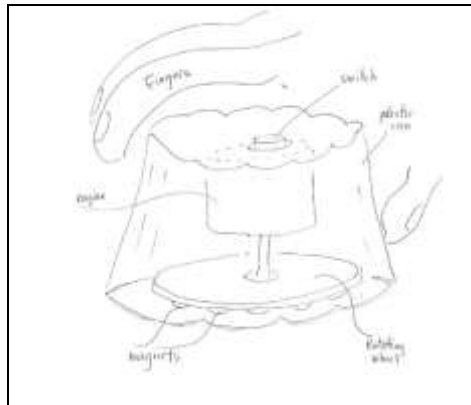
Фиг. 16. Модель 1



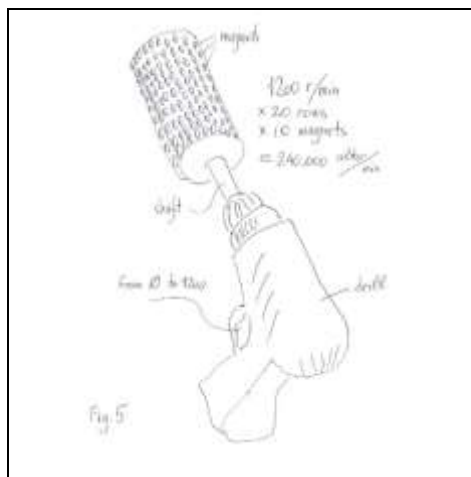
Фиг. 17. Модель 2



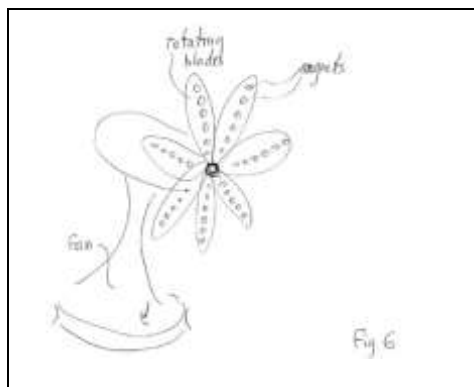
Фиг. 18. Модель 3



Фиг. 19. Модель 4



Фиг. 20. Модель 5



Фиг. 21. Модель 6

И что интересно: ЛЮБОЙ ЧЕЛОВЕК может себе сделать УНИЧТОЖИТЕЛЬ КОВИДА. В применении к вентилятору, самые простые вентиляторы могут быть такими:



Фиг. 22, 23. Вентиляторы, и один синий – с наклеенными на лопасти магнитами

А простейшие оси на дрелях могут быть такими.



Фиг. 24. Деревянная ось с магнитами и импровизированным покрытием

И такие приборы можно применять буквально везде. Авиалинии и другие транспортные компании могут раздавать пассажирам – только представьте себе какую компанию предпочтут пассажиры? В ресторанах, кафе, столовых можно поставить на входе (вращающиеся двери) и на каждом столике. В гостиницах можно давать клиентам при регистрации. Можно дарить детям. Стоимость? Меньше 2-х долларов. Копейки на Али-Экспресс: и мини-вентиляторы, и магниты, и клей, и шурупы.

Стоимость меньше, чем у маски, которая не уничтожает вирус, а ДЕЛАЕТ ВИД, ЧТО ЗАЩИЩАЕТ. Меньше, чем у прививки (см очень информативную статью о сравнении вакцин и их стоимости на Радио Свобода, <https://www.svoboda.org/a/31141623.html>)

Обратите внимание: Уничтожитель Ковида делает вирусы дефункциональными. Это, возможно, синоним термина «ослабленные» при процессе вакцинации. Тогда это вакцинация без игл? Вакцинация

без вакцинации. Предотвращение КОВИД и лечение от КОВИДа БЕЗ ВАКЦИНАЦИИ И ГОСПИТАЛИЗАЦИИ. Идеальный конечный результат (ИКР) – по Г.С. Альтшуллеру – когда вакцинация не делается, а результат вакцинации достигнут (вирус ослаблен, организм научен), когда госпитализации нет, а результат достигнут (лечение на любой стадии).

Нужно ли это проверять это техническое решение? Да, конечно. Обязательно.

Изобретение базируется на предыдущих технических решениях, но его **ОБЯЗАТЕЛЬНО НАДО ПРОВЕРЯТЬ**.

Мы лично проверили на бактериях в чашках Петри. Микроорганизмы не растут (просто гибнут). Проверили на себе, как это делают все изобретатели-инноваторы. При малейшем насморке – включаем прибор и водим около носа, около горла, около бронх. Одного дня, 3-5 сеансов достаточно. И мама ОК, и сын ОК, и папа ОК.

Сделали вебсайт с призывом ко всем президентам мира, ко всем докторам мира на пяти языках. Пожалуйста, проверьте: www.geniusagainstcovid.com.

Кроме того, Раймонд послал прототипы Президенту Трампу (синий) и Миссис Трамп (розовый) после того, как они были тестированы на Ковид положительно. Использовали они их или нет – не знаем. Но выздоровели они **ОЧЕНЬ БЫСТРО**.

Фото момента, когда Президент США Дональд Трамп и его супруга были тестированы позитивно на КОВИД, и Раймонд решает послать им прототипы – уже работающие приборы – размещено на вебсайте.

Авторы также отослали информацию ВСЕМ СВОИМ знакомым, которые заболели КОВИДОМ. Те, кто применил прибор, выздоровели очень быстро. И благодарили.

Еще и свои варианты предлагали. Например, Е.А. Белова, редактор журнала *Все для образования*, нашла вариант БЕЗ МОТОРЧИКОВ. Когда магниты в посылке ей пришли, а батарейки еще были в пути, она с чисто русской смекалкой повесила магниты на красную нитку и вращала эти магниты с большой скоростью в непосредственной близости от тела. Переменное магнитное поле!

Слава Господу, жива!!!

Вот ее самодельные приборы!



Фиг. 25, 26, 27. Самодельные уничтожители Ковида Е.А. Беловой

Русская смекалка! Левша, Кулибин! Используйте что угодно. Может, кому пригодится. Конструкций может быть масса.

Принцип открыт и должен быть доступен всем.

Это дефункционализация/уничтожение патогенных микроорганизмов переменным магнитным полем в персональном применении. Можете назвать процесс “алейнизация” (если хотите) – по образцу “пастеризации”.



Фиг. 28. Раймонд Алейников (8 лет) пытается спасти мир

Доброго здоровья вам, ЛЮДИ!

Надо ли проверять это техническое решение в лабораториях и институтах? Конечно, надо.

Позвонили в одну американскую лабораторию. Они говорят, процесс проверки и утверждения займет 9 месяцев с ними (они знатоки документации), или около 2-х лет без них. Будет стоить 150,000 – 250.000 долларов.

А покрывает он ТОЛЬКО США. А как же Китай? А Россия? А Европа и Африка? А ВСЯ Америка помимо США? А Австралия и весь остальной мир?

Нет, надо ОТДАТЬ ЛЮДЯМ – ПУСТЬ САМИ РЕШАЮТ, говорит Раймонд. Не бюрократы, не политики – люди сами!!! Если прибор спасет хоть одного человека – это важнее всего. Мы – изобретатели, мы основываемся на предыдущих технических решениях. Производители, продавцы – пусть проверяют и утверждают, хотя в США на массе продаваемых бутылочек написано: “Данные утверждения не проверены Федеральной службой по пище и лекарствам” (Food and Drug Administration, FDA).

Наше дело – отдать людям!

А вот еще о безопасности. Буквально в квартале от нас, есть бизнес, который предлагает электромагнитный пульсатор для улучшения функционирования мозга. Заметим, что это уже бизнес – значит электромагнитные пульсации ЧЕЛОВЕКУ НЕ ВРЕДНЫ. Да и вообще электромагнитное излучение (пульсирующие волны) просто тотально окружают человека

Можно сказать, мы буквально купаемся в них, мы живем в океане электромагнитных пульсаций. Вредно? Безвредно? Ну, если мощность колоссальная (например, под линией высоковольтных передач), то вредно. А если слабые пульсации, то даже для лечения используются, как мы видим.

Думается, вопрос безопасности снят.

Хотя можно привести еще один довод – чисто механический, функциональный. Клетки в организме связаны, сцеплены, т.е. закреплены. Магнитные колебания их не сдвинут. Повторим объяснение: их позиция – связанная, и поэтому их функция – не нарушается. А вот вирусы – отдельно в жидкости плывут. Позиция – свободная. Поэтому изменения магнитного поля воздействует на них так подавляюще губительно.

Помимо прибора Уничтожитель Ковида, авторы еще и инструмент для Эры Милосердия отдают.

Инструмент для Эры Милосердия

Термин Эра Милосердия – понятие великолепное.

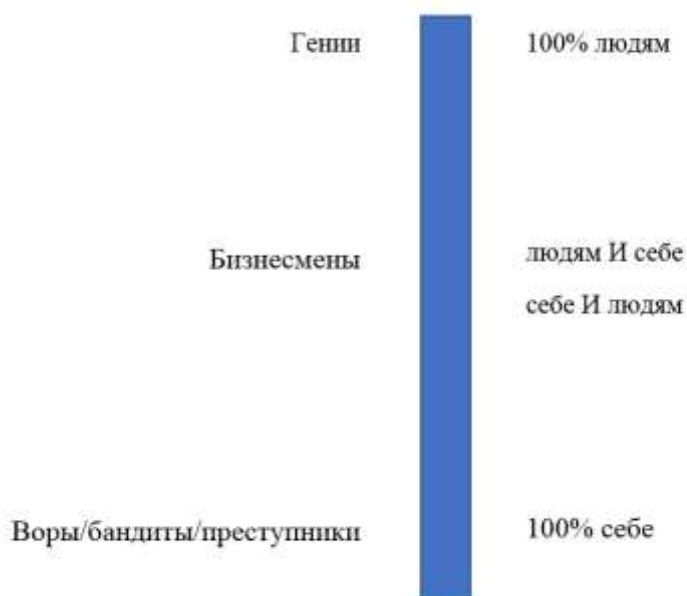
И гении всех времен и народов – жили в этой эре. Они работали изо всех сил, и они БЕСПЛАТНО отдали свои достижения людям. Обратите внимание на это – БЕСПЛАТНО. Это значит на благо всем, а не себе.

На простой шкале это можно показать так:



Конечно, бизнес бизнесу рознь. Например, непрофитные организации – больший процент людям, меньший себе, но они все равно платят своим сотрудникам, платят за помещение, тратят деньги на расширение СВОЕГО бизнеса (то есть элемент «себе» все равно присутствует). Это вполне можно разместить на шкале, но это детали, а сущность отображена точно.

А если поставить шкалу вертикально, то гении будут ВИЗУАЛЬНО вершиной человеческих мыслей/отношений/достижений, а воры/бандиты/преступники – обитателями низов общества, тюрем, колоний и т.п. Дети понимают рисунок мгновенно и делают правильный выбор.



Случай 1. Проверка шкалы – ситуация из прошлого.

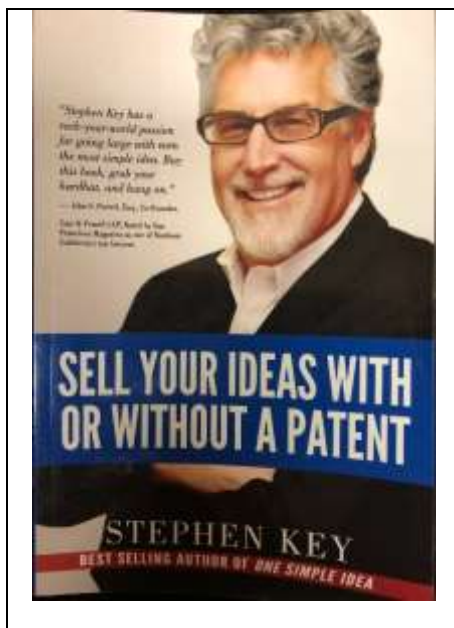
Так как я вхожу в разные редакторские советы, ко мне как-то обратился один член совета, специалист по творчеству и инновациям. И он спросил, почему он начинал когда-то вместе с Сидом Парнсом, но Сид теперь знают все, а его имя (мы здесь не будем указывать) почти никому неизвестно? Мой ответ был прост: шкала. Сид Парнс писал книги (книги едва оплачивают себестоимость), читал лекции, выступал на конференциях, ОТКРЫВАЛ все, что он знает, ЛЮДЯМ – то есть действовал ДЛЯ ЛЮДЕЙ, а ваша информация вся закрыта, и за нее надо платить. То есть Вы предпочли модель бизнеса – ориентация “СЕБЕ потом ЛЮДЯМ”. Как результат, информация Сид Парнса ОТКРЫТА ЛЮДЯМ, а Ваша – ЗАКРЫТА ДЛЯ ЛЮДЕЙ. Ну, и следствие отсюда разумеется само собой: он известен, а Вы, наверное, богаты. Он криво (одним уголком губ) усмехнулся.

Вот так срабатывает ОРИЕНТАЦИЯ, или если точнее – в правильных психологических терминах, УСТАНОВКА (по Д.Н. Узнадзе).

Гении – носители эры милосердия.

Случай 2. Проверка шкалы – ситуация из настоящего.

Раймонд Алейников (8 лет) придумывает прибор для спасения человечества от COVID-19. Папа, Андрей Алейников, весь из себя эдакий “специалист по творчеству и инновациям”, следуя всем законам капитализма, советует патентовать прибор в надежде лицензировать его производство – модель бизнеса Стивена Ки.



Фиг. 29. Стивен Ки и его книга, подаренная Раймонду

Стоп!

Как в баскетболе говорят, «Минута!».

Ребенок, получается, сориентирован на “ЛЮДЯМ”, а взрослый – на заработке, т.е. на установке “СЕ-БЕ”, хотя это все, казалось бы, для ребенка и его будущего. Папу поймут все в такой капиталистической стране, как США и везде, где есть капитализм. Ну, просто все поголовно!!! А ребенок? “Ну, ребенок еще неразумный!” – скажут они. Ан, нет!!! Папа-то еще и специалист по гениальности – основатель наук о гениях и новизне (Гениусология и Новология – см. статьи “Гений” и “Новология” в *Энциклопедии творчества, изобретательства, инноваций и предпринимательства*, Нью Йорк, 2013 и второе издание 2017). Мало того, папа является основателем Креативной педагогики (см. там же) и ее вершины – Методологии Обучения Гениальности (МОГ). И тогда, вместо подавления мнения ребенка, папа СОГЛАШАЕТСЯ. В конце-то концов, Раймонд правильно говорит: “Четвертый закон гениального мышления (из МОГ): Главное – это люди, все для людей, люди в первую очередь, а все остальное потом”.

Да, это риск ВЫДАЧИ технического решения ПУБЛИКЕ, а это может ЗАЧЕРКНУТЬ ПОЛУЧЕНИЕ ПАТЕНТА... Но ребенок-то Выпускник Школы Гениальности (2020), ему ЛЮДИ ВАЖНЕЕ ВСЕГО, в том числе важнее всех будущих возможных патентов и заработков.

Вообще, отвлекаясь, что такое патент? Это попытка ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО закрепления за автором интеллектуального достижения (технического решения) с эксклюзивным разрешением получать деньги за его использование на определённый срок. То есть, если присмотреться повнимательнее, то это законодательное замедление распространения технического решения.

ВСЕ, говорит маленький соавтор! Патент, лицензирование – это слишком долго. НАДО СРОЧНО ПОМОГАТЬ ЛЮДЯМ! И папа, как второй соавтор, с улыбкой подчиняется. ЛЮДИ важнее.

5. МЕТОДОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ ГЕНИАЛЬНОСТИ, ПЛЮС (МОГ+)

GEM – Genius Education Methodology

Методология обучения гениальности (МОГ) была предложена в 1995 году и опробована в Школе Гениальности (Монтгомери, Алабама). МОГ- как программа – закопирайтирована в 1996 – копия направлена в Библиотеку Конгресса США.



Фиг. 30, 31. Школа Гениев (Обложка книги, Aleinikov, 1996)

Школа гениальности работала под эгидой Международного Института Мега-Инновационного Интеллекта (МИМИИ), с такой же английской аббревиатурой (MIMI – Mega-Innovative Mind International Institute), где словосочетание Мега-Инновационный Интеллект практически равно термину Гений, но использовано для камуфляжа в условиях, когда термин “Гений” еще был часто негативно окрашен в США (Эйнштейн с высунутым языком), да и в России (см., например, к/ф *Гений*, где термин используется для жулика, прекрасно сыгранного Абдуловым).

МОГ основана на Креативной Педагогике (Алейников, 1989) и Креативной Лингвистике (Алейников, 1988) и вбирает в себя все их лучшие достижения. МОГ – это пик Креативной Педагогике, ее вершина, идеал.

МОГ представляет собой Методологию Обучения Гениальности, стоящую на положении, что в каждом человеке (ребенке или взрослом) есть гений и правильно построенная последовательность методов и приемов лишь помогает пробудить этого гения, а затем довести его до уровня традиционно понимаемого гения.

Первое научное определение Гения, данное Гениусологией (новой наукой о гении, Алейников 2003, 2013) и первая научная классификация гениев подводят научную основу под Методологию.

Итак, рассмотрим, на каком уровне было сделано изобретение. На физическом – базовом.

Знает ли Раймонд исторические параллели из истории изобретательства? Да, конечно. И про переход на более фундаментальный уровень, на физический, осуществленный русским изобретателем Зелинским (противогаз Зелинского – Кумманта, 1915), и про поступок В. Рентгена, и даже про то, что один из первых рентгеновских аппаратов в России был установлен на крейсере Аврора. Кстати, а Вы это знали? Конечно, он знает и про Л. Пастера, и про А. Эйнштейна. Папа, правда, эксплицитно не говорил, что это образец поведения гениев: они ВСЕ ОТДАЮТ ЛЮДЯМ, это их ПОВЕДЕНИЕ, это их *modus operandi* (образец поведения) и что они-то и есть представители Эры Милосердия.

А это как раз то, чему нужно учить тех, кто научился мыслить, как гений (А. Aleinikov. *MegaCreativity: Five Steps to Thinking Like a Genius*, 2001, повторно опубликована J. Whiley в 2003 в Сингапуре и стала бестселлером в Азии), но БЕЗ ДАВЛЕНИЯ. Ребенок сам должен к этому прийти! И он пришел.

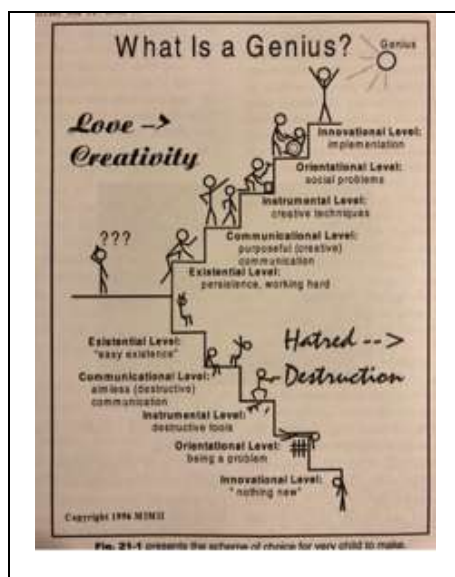
Отлично!

Методология Обучения Гениальности (МОГ) традиционно (так как курс очень короткий) обучает только гениальному мышлению, считая, что без гениального мышления нет гения. Обучаемый после прохождения курса должен САМ/В СЕМЬЕ постепенно вырабатывать ЧЕРТЫ/СВОЙСТВА гениального характера, чтобы в будущем дорасти до уровня гения (признанного обществом). МОГ считает, что обучать чертам гениальности рано пока ребенок или взрослый не научатся мыслить, как гений. Мышление в воспитании человека первично, поведение придет за ним ЕСТЕСТВЕННЫМ ОБРАЗОМ.

Но так как Римонд находится под постоянным воздействием (явно много более долгим, чем 2-3 дня) – вот уже восемь лет, то вот оказывается МОГ точно может добавить в свой арсенал и образцы поведения гения. Это же установка! Все для людей!

Это уже «МОГ плюс». Или МОГ+!

Вот как отражаются 5 уровней восхождения (любовь, созидание/конструкция) и 5 уровней падения (ненависть, разрушение/деструкция) – как выбор для ребенка – в нашей таблице (МОГ).



Фиг. 32. Лестница гениальности для наглядного выбора жизненного пути (Школа Гениев)

И как думает читатель: хоть один ребенок из наших учащихся выбрал направление вниз?

Правильно. Все выбирают направление вверх, а так называемые “красные флажки” сразу видны преподавателям и родителям на ступеньках вниз.

Будущее нашего изобретения

– А где еще можно применить прибор? – спрашиваю я маленького представителя Эры Милосердия.

– А где угодно, отвечает он.

- Можно обеззараживать медицинские инструменты (вместо кипячения) – меньше энергии – меньше выхлопа углекислоты в атмосферу (Можно сообщать Илону Маску).
- Можно обеззараживать продукты питания при хранении и консервировании. Меньше выхлоп от горючего и меньше соли – здоровее население.
- Можно лечить раны (вместо антибиотиков и даже холодной гелиевой плазмы – любимая тема маленького изобретателя)
- Можно обеззараживать домашних животных. А не мыть их, чего они не любят.
- Можно обеззараживать аэропорты, вокзалы, холлы, рестораны, школы, короче помещения и транспорт (вместо вредных химических веществ, которые отравляют человека...).
- Можно обеззараживать семена, растения, даже полив полей – рост урожайности, меньше потерь.
- Можно обеззараживать молоко, напитки, коктейли в ресторанах и кафе – жизнь вернется в прежнее русло.
- Можно обеззараживать входы в заведения, аппаратуру, рабочие места... Представьте себе мир, в котором Ковид побежден и нет опасности других Ковидов.

– Постой, вмешиваюсь я, а вот большой ученый, доктор наук, Академик, пишет в статье, что перед микробиологами стоят огромные задачи изучить и описать все виды животных во всем мире, которые могут стать источниками новых штаммов, новых вирусов, которые просто сметут человечество... (газета Известия...).

Я-то, взрослый, вижу, что он пугает лидеров, чтобы выбить новые гранты на экспедиции и ездить по миру. А представитель Эры Милосердия решает вопрос проще:

– Пап, ну он же использует две абсолютизации «все виды» и «во всем мире», а любая абсолютизация неверна, в том числе эта.

И смеется.

Все гениальное – просто. Как и с магнитным полем.

Ну, да! Логическая уловка, распознаваемая даже ребенком, открыто используется для запугивания и одурачивания. Что теперь скажет в ответ большой ученый? Ругани, по-видимому, не оберешься. Гений наживает врагов. Это был Джонатан Свифт, кто сказал: “Когда истинный гений появляется в этом мире, о нем можно узнать по тому, что все глупцы ополчаются против него.”

А вот еще негативные новости, новые штаммы вируса – более агрессивные (<https://iz.ru/1134562/2021-03-09/uchenye-nazvali-osobennosti-iuzhnoafrikanskogo-shtamma-koronavirusa>) и еще более негативная новость – вакцины нацелены на какую-то особенность поведения вируса и приспособливают организм к борьбе через иммунитет, а иммунитет есть клеточный, специфический (для выработки антител), а еще и таинственный –

врожденный. А считать антитела – это просто удобно, но это не значит, что защита выработана. А еще вирус мутирует ПРОТИВ любого приспособления. Таким образом, вакцинисты должны делать очередную вакцину... а это огромная машина..., и она не успевает за мошкаррой. Сколько разворотов пушки, а мошкара улетела.

А нельзя ли нацелиться на безвредный вирус? Нельзя ли уничтожить или дефункционализировать вирус как таковой?

Вот это Раймонд и предложил.

Кто-либо вникает в логику?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, в заключение надо сказать, что было крайне полезно для практики методологии обучения гениальности (МОГ) перейти от обучения чисто гениальному мышлению к обучению гениальному характеру (МОГ+). Срок, конечно, удлинится, но теоретические основы – базисные принципы – подтверждаются, и обучаемый находит ОЧЕНЬ ХАРАКТЕРНЫЕ выходы, предписанные принципами гениального мышления, теперь уже самостоятельно и в жизненных ситуациях. Результаты МОГ (Уничтожитель Ковида) должны помочь человечеству выйти из глубокого кризиса – из пандемии – и обеспечить скачок на уровень, где вирусные заболевания просто не страшны, а пугалки – смешны. Человечество будет спасено, и спасено гениальным решением, не «старыми пушками». Ну, и наконец, Эра Милосердия продолжает жить в ожидании, когда человечество дорастет до нее и переключится на такое древнее, но всегда новое/свежее/вдохновляющее ориентационное решение: жить для других людей, отдавать им все, и не требовать за это «бабки» – «сразу все и сразу себе» (бандитизм) или «деньги вперед» (бизнес).

А теперь, господа, вперед: доказывать, что Джонатан Свифт прав!!!

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алейников, А.Г. О функциональности языка, *Сборник трудов Азербайджанской Академии Наук*, Баку, 1979.
2. Алейников, А.Г. Креативная лингвистика (обоснование, проблемы и перспективы). В сборнике Сорокин, Ю.А., Тарасов, Е.Ф., Уфимцева, Н.В. (Ред.) Языковое сознание: стереотипы и творчество / А.Г. Алейников. – Москва: ИЯ АН СССР, 1988. – С. 77–89.
3. Алейников, А.Г. О креативной педагогике. / А.Г. Алейников // Вестник Высшей Школы. – 1989. – № 12 – С. 29–34.
4. Алейников, А.Г. Креативная педагогика: время Ч. *Вестник высшей школы (Alma Mater)* – 1992. – № 1 – С. 35–39.
5. Алейников, А.Г. Теоретические основания креативной лингвистики: неопубликованная диссертация на соискание доктора филологических наук / А.Г. Алейников. – Москва: ВИ, 1991.
6. Вирусолог оценил новый способ уничтожения COVID-19. – Известия, Январь 11/2021.
7. Караева, М.С. К конкретизации понятия "система языка". "Ученые записки" Азербайджанского педагогического института языков. Серия XII / М.С. Караева. – Баку, 2. – С. 38–42.
8. Aleinikov A.G. Creative pedagogy and creative metapedagogy. *Progress in Education*. 1990; 66 12, pp. 274–80.
9. Aleinikov, A.G. Creative Linguistics. In Carayannis E.G. (Ed.), *Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation, and Entrepreneurship* / A.G. Aleinikov. – NY: Springer, 2013 b – pp. 299–326.
10. Aleinikov, A.G. Creative Pedagogy. In Carayannis E.G. (Ed.), *Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation, and Entrepreneurship* / A.G. Aleinikov. – NY: Springer, 2013 c – pp. 326–339.
11. Aleinikov, A.G. Future Geniuses of the Earth. / A.G. Aleinikov. – MIMII: Montgomery, 1996.
12. Aleinikov, A.G. Genius. In Carayannis E.G. (Ed.), *Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation, and Entrepreneurship* / A.G. Aleinikov. – NY: Springer, 2013 e – pp. 790–805.
13. Aleinikov, A.G. Mega creativity: five steps to thinking like a genius / A.G. Aleinikov. – Cincinnati: Walking Stick Press, F&W Publications, 2002 a.
14. Aleinikov, A.G. Mega-Creator: From Creativity to Mega-, Giga-, and Infi-Creativity / A.G. Aleinikov. – MIMII: Montgomery, 1999.
15. Aleinikov, A.G. Novology, the Science of Newness for Creativity and Innovation Research. In *The Future of Creativity* / A.G. Aleinikov. – Bensenville, IL: Scholastic Testing Services, 2002 b.
16. Aleinikov, A.G. Novology. In Carayannis E.G. (Ed.), *Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation, and Entrepreneurship* / A.G. Aleinikov. – NY: Springer, 2013 f – pp. 1392–1400.
17. Aleinikov, A.G. Novology: The Hunt for Newness. In *Creative Odyssey. Mind. Body, Spirit* / A.G. Aleinikov. // Proceedings for Twelfth Annual Conference. American Creativity Association, St Paul, MN – April 2001, pp. 49–53.
18. Aleinikov, A.G. Science of Creativity. In Carayannis E.G. (Ed.), *Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation, and Entrepreneurship* / A.G. Aleinikov. – NY: Springer, 2013 g – pp. 1574–1592.
19. Aleinikov, A.G. Sozidolinguistics for creative behavior. / A.G. Aleinikov // *Journal of Creative Behavior*. – 1994. – № 28 (2) – pp. 104–123.

Материал поступил в редакцию 28.03.21

**SAVING HUMANITY: THE MERCY ERA
COVID-KILLER, GENIUS SOLUTION, AND GEM+**

R.A. Aleinikov¹, A.G. Aleinikov²

¹ Student of the 3rd grade of Quail Run School (San Ramon, California), USA
Graduate of the School of Geniuses-2020 (Pleasanton, California), USA

² PhD in Philology, President
of International Academy of Genius (Monterey, California), USA

Abstract. *This article touches upon the social, psychological, biological, chemical and physical levels of the development of nature. It finds its place at the intersection of sociology, geniusology, novology, patent science, psychology, pedagogy, military science, medicine, physiology, chemistry and physics – therefore it can only be published in a multi-disciplinary journal. This article describes an innovative approach to the COVID virus pandemic, an innovative method of combating it, available to EVERYONE, and the invention of a device that makes viruses DEFUNCTIONAL, i.e., non-working, thus STOPPING the reproduction and DESTROYING COVID (because a virus without reproduction is just biological waste, and the body knows how to deal with it through the liver, kidneys, etc.). Innovative method and device were developed by the School of Genius graduate, as a result of applying the Genius Education Methodology (GEM).*

Keywords: *COVID-virus pandemic, COVID-KILLER, invention, device, patent, genius, Genius Education Methodology (GEM).*

УДК 616.31-002-058.86-08:616.523

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНОГО ПЛАЗМАФЕРЕЗА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОГО РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО ГЕРПЕТИЧЕСКОГО СТОМАТИТА**Н.Г. Сапаева¹, С.С. Абдикаримов²**¹ кандидат медицинских наук, доцент, ² магистрант
Казахский Национальный медицинский университет (Алматы), Казахстан

***Аннотация.** Среди заболеваний, которые проявляются высыпаниями на слизистой ротовой полости, находятся и герпетические стоматиты. Известно, что чаще всего герпетические поражения слизистой проявляются в виде скопления пузырьков. Однако присутствие многочисленных мелких пузырей характерно не только для герпеса, но и для других заболеваний.*

***Ключевые слова:** хронический рецидивирующий герпетический стоматит, вирус простого герпеса, герпесвирусная инфекция.*

Герпетические вирусные заболевания на сегодняшний день являются предметом особой озабоченности органов здравоохранения во многих странах мира. Внешние симптомы герпетической инфекции многообразны как по месторасположению, так и по тяжести поражений: может поражаться любой участок кожи и слизистых оболочек. Сложности возникают при диагностике атипичных форм [5].

Необходимо исключить такие заболевания, как медикаментозный стоматит, многоформная экссудативная эритема, вульгарная пузырчатка и др. Эти поражения все чаще становятся объектом исследований в плане дифференциальной диагностики с другими заболеваниями, но, к сожалению, пока не установлены специфические и быстрые диагностические тесты [2].

В таких случаях оказалась полезна и информативна цитологическая диагностика. Таким образом, целью данного исследования является выявление характерных цитоморфологических признаков для герпетического стоматита и попытка установления некоторых критериев дифференциальной диагностики.

Ряд заболеваний слизистой оболочки полости рта характеризуются хроническим течением и частыми рецидивами. Основными признаками этих заболеваний являются боль, жжение и парестезия, что приводит к затрудненному приему пищи, психоэмоциональному напряжению и депрессии.

Вирусом простого герпеса инфицировано до 95 % населения мира. Доказано, что к 15-му году жизни 70-90 % людей инфицированы по меньшей мере восемью клинически значимыми герпесвирусами. Третья часть населения мира поражена рецидивирующим герпесом и свыше половины таких больных за год переносит несколько атак инфекции, в том числе и с проявлениями в полости рта. Поскольку герпес вирусная патология представляет не только медицинскую, но и социальную проблему, знание клинических проявлений, методов диагностики, лечения и профилактики рецидивирующей герпетической инфекции в полости рта необходимо для врачей-стоматологов [6].

В последние годы отмечается увеличение числа рецидивирующего герпетического стоматита среди населения особенно в возрасте от 18-25 лет, также наблюдается рост аллергических заболеваний. Несмотря на разнообразие лекарственных средств, предложенных для лечения герпетического стоматита, частота рецидивирующих форм герпеса продолжает нарастать. Это вызвало необходимость разработки новых, более эффективных методов лечения рецидивирующего герпетического стоматита. Герпетическая инфекция остается наиболее распространенной и плохо контролируемой. Заболевания, обусловленные вирусом простого герпеса (ВПГ), как причина летального исхода занимают среди инфекционных заболеваний второе место (15,8 %) после гриппа (35,8 %) [3].

Значимость этих заболеваний как раз и заключается в том, что, начинаясь обыкновенной «простудой», с течением времени при изменении реактивности организма они могут перейти в диссеминированную форму, даже привести к инвалидности. Уже давно известно, что ВПГ участвует в канцерогенезе, вторичном бесплодии, поражении нервной системы и внутренних органов [1].

Клиника герпетического стоматита напрямую связана с состоянием иммунной системы организма, которая непосредственно влияет на развитие инфекционного процесса при герпесе путем увеличения или снижения активности тех или иных своих компонентов. И наоборот, у пациентов, больных простым герпесом типа 1 и 2, всегда находят те или иные проявления иммунодефицита. Это позволяет рассматривать герпетическую инфекцию как болезнь иммунной системы [7].

Вторичная (рецидивирующая) герпес вирусная инфекция встречается в любом возрасте после перенесенного первичного герпеса. Проявления хронического рецидивирующего герпетического стоматита могут быть различными – от бессимптомного выделения вируса или легких симптомов до очень болезненных сливных изъязвлений [4].

Так как рецидивы возникают при наличии противовирусных антител в сыворотке крови, они протекают с незначительно выраженным общеинфекционным синдромом.

Макрофаги играют центральную роль в иммунной защите и вовлечены как в неспецифические, так и в специфические иммунные реакции против ВПГ-инфекции. Они отвечают на вирусные инфекции быстрой секрецией провоспалительных цитокинов, которые имеют важное значение для первичной защиты [5]. С другой стороны, при незавершенном фагоцитозе ВПГ имеет возможность для внутриклеточного персистирования, что способствует появлению в очаге инфекции зрелых внеклеточных форм вируса и обуславливает высокую контагиозность заболевания.

Полиморфноядерные лейкоциты также вовлечены в иммунный ответ при ВПГ и играют ограничивающую роль в распространении ВПГ на сенсорные ганглии. Поражение полиморфноядерных лейкоцитов герпесвирусами нарушает их функцию и приводит в совокупности с другими факторами к срыву адаптационных реакций. Депрессия активности ферментов этих лейкоцитов усугубляет иммунодефицит, а также способствует сохранению активности патологического процесса.

Снижение резервных метаболических возможностей полиморфноядерных лейкоцитов периферической крови в период клинической ремиссии может являться одной из причин, обуславливающих рецидив заболевания.

Многочисленные исследования свидетельствуют о возникновении у больных герпетическим стоматитом вторичной иммунной недостаточности, которая чаще всего обусловлена снижением количества клеток иммунной системы или их функциональной недостаточностью либо дисбалансом компонентов системы иммунореактивности.

В настоящее время хронический рецидивирующий герпетический стоматит рассматривается в ряде случаев как инфекционная (приобретенная) болезнь иммунной системы, при которой длительная персистенция вируса сопровождается продуктивной инфекцией ВПГ практически всех видов клеток иммунной системы, что проявляется их функциональной недостаточностью и способствует формированию иммунодефицита.

Широкое внедрение в клиническую практику новых средств этиотропной терапии ХРГС, прежде всего, вирусной природы пока не позволило достигнуть ожидаемых результатов: сохраняется прогрессивность течения заболевания, не уменьшаются временная и стойкая нетрудоспособность.

Противовирусные препараты наряду с крайне высокой стоимостью и серьезными побочными эффектами, ограничивают их широкое использование в практической стоматологии, существенно не влияют на многие патогенетические механизмы ХРГС, незначительно улучшают качество жизни больных. В связи с этим сохраняется актуальность проблема поиска дополнительных лечебных подходов при ХРГС, в том числе разработка и внедрение новых методов патогенетической терапии.

В современной литературе имеются публикации об успешном использовании метода плазморефа (ПФ) при аутоиммунных заболеваниях и эндотоксикозах. Появились отдельные сообщения о его высокой эффективности при ХГ и ЦП.

В то же время, многие механизмы лечебного действия ПФ при ХРГС изучены недостаточно.

Цель работы: Исследовать влияние плазморефа (ПФ) на течение местных воспалительных процессов с хроническим рецидивирующим герпетическим стоматитом и предложить принципы патогенетически обоснованной терапии.

Материал и методы исследования:

Под нашим наблюдением на кафедре терапевтической стоматологии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова г. Алматы находился 21 пациент в возрасте от 18 до 25 лет с герпетическими поражениями слизистой ротовой полости различной тяжести на определенных стадиях развития инфекционного процесса.

Диагноз ХРГС устанавливался на основании клинической оценки жалоб, анамнеза, физикальных данных, комплекса биохимических, иммунологических, инструментальных исследований (Рис. 1).



Рис. 1. Проявление патологических элементов на боковых поверхностях языка

У всех больных ХРГС в комплексной терапии, наряду с общепринятым лечением, использовался метод плазмаферез (ПФ). Противовирусные препараты и индукторы интерферона в комплексной терапии не использовались.

Исследования проводились на основе собственных наблюдений в динамике до проведения курса и после сеанса ПФ, а также данных медицинской документации (амбулаторная карта форма № 037-2у, протоколы плазмафереза).

Во всех клинических случаях заболевания пациенты сдавали иммуноферментный анализ (ИФА) на титр антител.

Ниже приводим лабораторные показатели этих изменений на примере одного пациента А., 18 лет, (табл. 1).

Таблица 1

Иммуноферментный анализ пациентов с хроническим рецидивирующим герпетическим стоматитом

Антитела IgG к вирусу простого герпеса 1и 2 типа ИФА			
Анти-HSV 1,2-IgG	Положительно Кп = 10,65	Норма = 0-0,9	Коэфф позитивности (КР)
ЦМВ – Антитела IgM к цитомегаловирусу, ИФА			
Анти –CMV -IGM	Отрицательно Кп = 0,16	Норма = 0-0,8	Коэфф позитивности (КР)
ЦМВ – Антитела IgG к цитомегаловирусу, ИФА			
Анти –CMV -IgG	Положительно Кп = 9,38	Норма = 0-0,9	Коэфф позитивности (КР)

Как видно по данным таблицы, показатели во всех случаях антитела IgG к вирусу 1,2 типа и на цитомегаловирусу превышали норму в 10 раз.

Всем пациентам независимо от тяжести заболевания назначалась 3 процедура плазмафереза (Рис. 2).

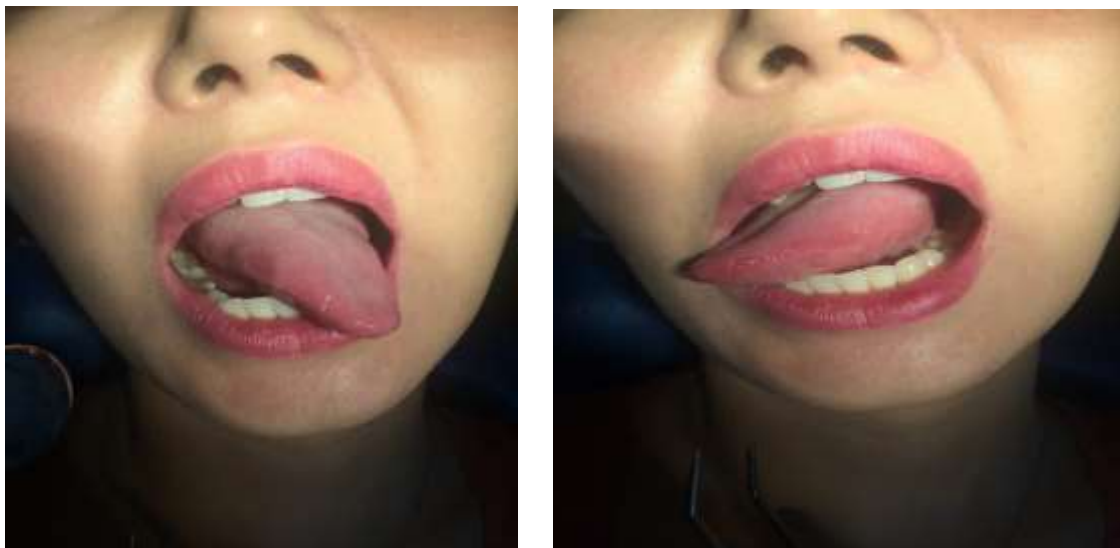


Рисунок 2. Результаты после проведенного процедуры плазмафереза на 4 сутки

Как видно из рисунков, после 3 процедуры плазмафереза эрозии полностью эпителизировались. Улучшилось общее состояние пациента. Нормализовались показатели антитела в крови. Таким образом, применение ПФ дает очень положительный эффект при лечении ХРГС.

Выводы: в заключение следует отметить, что применении плазмафереза при лечении ХРГС способствует снижению тяжести заболевания, удлинению сроков ремиссии от 6 до 12 месяцев, сокращению сроков эпителизации патологических элементов полости рта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боровский, Е. Вирусные заболевания слизистой оболочки полости рта и губ. Заболевания слизистой оболочки полости рта и губ / Е. Боровский и др. – М., 2001. – С. 94–100.
2. Каримова, И.М. Герпесвирусная инфекция. Диагностика, клиника, лечение / И.М. Каримова. – М: Медицинское информационное агентство, 2004. – 120 с.
3. Редькин, Ю.В. Герпетическая инфекция типа II у женщин: клинические и иммунологические особенности / Ю.В. Редькин, А.Ю. Одокиенко. // Гинекология. – 2004. – № 6 (6) – С. 1–6.
4. Халдин, А.А. Иммунологическое обоснование дифференцированных подходов к терапии простого герпеса. Дисс. ... док. мед. наук / А.А. Халдин. – М., 2001.
5. Amir, J. The natural history of primary herpes simplex type 1 gingivostomatitis in children / J. Amir et al. // Pediatr. Dermatol. – 1999. – No 16 – P. 259–263.

6. Arama, V. Virusurile Herpes Simplex 1si 2. Infectii cu Herpes-Virusuri / V. Arama et al. – Bucuresti, 2002. – P. 11–149.

7. McKenna, D.B. Herpes simplex virus-specific immune responses in subject with frequent and infrequent orofacial recrudescences. / D.B. McKenna, W.A. Neill, M. Norval // Br J Dermatol. – 2001. – No 144 (3) – P. 459–464.

Материал поступил в редакцию 14.04.21

JUSTIFICATION OF THE USE OF THERAPEUTIC PLASMAPHERESIS IN THE COMPLEX THERAPY OF CHRONIC RECURRENT HERPETIC STOMATITIS

N.G. Sapaeva¹, S.S. Abdikarimov²

¹ Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, ² Intern
Kazakh National Medical University (Almaty), Kazakhstan

Abstract. *Among the diseases that are manifested by rashes on the oral mucosa, there are also herpetic stomatitis. It is known that most often herpetic lesions of the mucous membrane are manifested in the form of clusters of vesicles. However, the presence of numerous small blisters is characteristic not only for herpes, but also for other diseases.*

Keywords: *chronic recurrent herpetic stomatitis, herpes simplex virus, herpesvirus infection.*

Наука и Мир / Science and world

Ежемесячный научный журнал

№ 4 (92), Том 1, апрель / 2021

Адрес редакции:
Россия, 400105, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29
E-mail: info@scienceph.ru
www.scienceph.ru

Изготовлено в типографии ООО «Сфера»
Адрес типографии:
Россия, 400105, г. Волгоград, ул. Богунская, 8, оф. 528.

Учредитель (Издатель): ООО «Научное обозрение»
Адрес: Россия, 400094, г. Волгоград, ул. Перелазовская, 28.
E-mail: scienceph@mail.ru
<http://scienceph.ru>

ISSN 2308-4804

Редакционная коллегия:
Главный редактор: Теслина Ольга Владимировна
Ответственный редактор: Малышева Жанна Александровна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук
Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук
Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук
Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук
Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук
Хужаев Муминжон Исохонович, доктор философских наук
Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, кандидат географических наук
Горбачевский Евгений Викторович, кандидат технических наук
Мадаминов Хуршиджон Мухамедович, кандидат физико-математических наук
Отажонов Салим Мадрахимович, доктор физико-математических наук
Каратаева Лола Абдуллаевна, кандидат медицинских наук

Подписано в печать 27.04.2021. Дата выхода в свет: 30.04.2021.
Формат 60x84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman. Заказ № 69. Свободная цена. Тираж 100.