
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№6 июнь, 2024

Ежемесячное научное издание

«Редакция Евразийского научного журнала»
Санкт-Петербург 2024

(ISSN) 2410-7255

Евразийский научный журнал
№6 июнь, 2024

Ежемесячное научное издание.

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ №ФС77-64058 от 25 декабря 2015 г.

Адрес редакции:
192242, г. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 11
E-mail: info@journalPro.ru

Главный редактор Золотарева Софья Андреевна

Адрес страницы в сети Интернет: journalPro.ru

Публикуемые статьи рецензируются
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей
Ответственность за достоверность изложенной в статьях информации
несут авторы
Работы публикуются в авторской редакции
При перепечатке ссылка на журнал обязательна

© Авторы статей, 2024
© Редакция Евразийского научного журнала, 2024

Содержание

Содержание	3
Педагогические науки	4
Роль искусственного интеллекта в профессиональном образовании	4
Технические науки	7
Building web applications based on microservice architecture	7
Физико-математические науки	11
О Проекте новой (дополнительной) Gh/ck-физики «снаружи» светового конуса	11

Роль искусственного интеллекта в профессиональном образовании

Кетрова Алла Александровна

преподаватель высшей квалификационной категории,
Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий,
Россия, г. Красноярск

Стефановская Елена Олеговна

преподаватель первой квалификационной категории,
Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий,
Россия, г. Красноярск

Нейронные сети меняют традиционные профессии и создают новые возможности в профессиональной сфере. Отказываться или запрещать обучающимся сегодня использовать нейросети в образовательном процессе не считается верным решением. Они все равно будут их использовать, только «в кулуарах» и, вероятно, неправильно. Лучше их научить работать с этими машинными алгоритмами, чтобы они могли быть конкурентно-интересными на рынке ИТ-профессий.

В российских образовательных учреждениях не используются нейронные сети на федеральном уровне официально, однако не присутствует и надзора за использованием данных сетей. Для внедрения нейронных сетей в обучении граждан необходимо создать платформу, которая будет предоставлять все необходимые данные, такие как:

1. Сбор и подготовка данных;
2. Обучение модели;
3. Оценка модели;
4. Применение результатов.

Таким образом, применение нейросетей в образовательном учреждении при анализе успеваемости студентов позволяет улучшить качество образования, выявить проблемные моменты и повысить эффективность учебного процесса. Стоит учитывать, что уже существуют платформы, которые могут заменить преподавателя (та же платформа Knewton [6] заслуживает внимания).

Исходя из своего опыта, можем сказать, что результат использования нейросетей в образовании носит положительный характер (в большей степени). В частности, применяем графические нейросети Kandinsky, Шедеврум на курсе графического дизайна и ChatGPT на курсе проектирования и разработки интерфейсов пользователя для подготовки специалистов по разработчике веб-приложений (специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование).

Также нейронные сети в образовании можно использовать для создания персонализированных учебных планов. Такие планы могут быть созданы на основе анализа данных о предыдущем обучении студента, его интересах и уровне знания. Это позволяет преподавателям создавать более эффективные учебные планы, которые учитывают индивидуальные потребности каждого студента.

Еще одним примером использования алгоритмов машинного обучения является оценка знания студентов. С помощью нейросетей можно анализировать ответы студентов на тесты и задания,

чтобы определить, какие знания они имеют и какие темы нуждаются в дополнительной проработке.

Нейросети могут быть использованы для анализа данных. Например, с помощью нейросетей можно проанализировать данные о посещаемости студентов, чтобы выявить причины низкой успеваемости и разработать программы для улучшения результатов.

Нейронные сети могут помочь в разработке новых методов обучения. Например, их можно использовать для создания интерактивных учебных материалов, которые помогают студентам лучше понимать материал и запоминать его.

А еще нейросети можно использовать для автоматизации процесса проверки заданий и тестов, что экономит время преподавателей и студентов.

И если продолжать, то этот список возможностей будет весьма внушительным.

С одной стороны, недостатки использования нейронных сетей не заметны: это удобно как для студента, так и для преподавателя, эффективно, высвобождает много времени для научной и/или творческой составляющей детальности.

Однако, стоит согласиться с тем, что использование нейронных сетей таит в себе существенные недостатки.

Согласно исследованиям профессора Умберто Леон Домингеса [1], использование нейросетей для большинства мыслительных задач может привести к потере у людей способности к самостоятельному решению когнитивных задач. Со временем у людей возникнут серьезные проблемы с нехваткой критического мышления и креативности, ведь они привыкнут позволять искусственному интеллекту выполнять всю умственную работу.

В своем интервью радио «Sputnik» нейропсихолог неврологического центра «Выше радуги» Кубат Канметов сравнил нейронную сеть с универсальным решебником, с помощью которого можно списать домашнее задание по математике или сочинение по русскому языку, проделать ту или иную работу без усилий, что превращается в медвежью услугу [2].

При этом Канметов подчеркнул, что на взрослого человека искусственный интеллект оказывает не такое сильное воздействие. Более того, сами программисты, которые разрабатывают нейросети, постоянно развивают головной мозг, управляя работой программы и прописывая соответствующие алгоритмы. Но речь идет о тех, кто принимает непосредственное участие в разработке — а те, кто используют нейросеть на регулярной основе для решения своих задач?

Все вышесказанное можно резюмировать так: нейросети можно (и нужно, на наш взгляд) использовать и в образовательном процессе, и в других сферах деятельности человека, но в выверенных дозировках. Их применение в образовании может значительно улучшить качество обучения и повысить эффективность его процесса.

Список литературы:

1. León-Domínguez, U. (2024). Potential cognitive risks of generative transformer-based AI chatbots on higher order executive functions. *Neuropsychology*, 38(4), p. 293–308.
2. Интернет-портал «Российской газеты» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://rg.ru/> (дата обращения: 25.06.2024).
3. Кетрова А.А., Стефановская Е.О. Применение нейронных сетей в образовательном процессе: возможности для улучшения качества подготовки специалистов // Научный форум: Инновационная наука: сб. ст. по материалам LXVII Междунар. науч.-практ. конф. — № 12(67). — М., Изд. «МЦНО», 2023.
4. Компания по разработке и продвижению веб-сайтов «bewave» [Электронный ресурс].

— Режим доступа: <https://bewave.ru/> (дата обращения: 25.06.24).

5. Платформа Knewton Enterprise [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://dev.knewton.com> (дата обращения: 25.06.2024).

Building web applications based on microservice architecture

Сергей Михайлович Ухливанов,
старший программист /разработчик Оптум,
США, Сан Франциско

Sergey M. Ukhivanov
Optum, Senior Software Engineer
USA, San Francisco

E-mail: sergey.ukhivanov@gmail.com

Keywords: web applications, development, microservices, architecture, deployment.

Abstract: The paper considers the peculiarities of building web applications based on microservice architecture. Special emphasis is placed on the fact that microservices architecture offers significant advantages for web development, especially for large and complex applications. It provides scalability, flexibility, increased fault tolerance and encourages technological diversity. This article describes the principles to be followed in the process of creating a microservice architecture and the basic steps of its construction.

Построение веб-приложений на основе микросервисной архитектуры

Ключевые слова: веб-приложения, разработка, микросервисы, архитектура, развертывание.

Аннотация.

В статье рассмотрены особенности построения веб-приложений на основе микросервисной архитектуры. Отдельный акцент сделан на том, что архитектура микросервисов предлагает значительные преимущества для веб-разработки, особенно для больших и сложных приложений. Это обеспечивает масштабируемость, гибкость, повышенную отказоустойчивость и поощряет технологическое разнообразие. В статье описаны принципы, которых следует придерживаться в процессе создания микросервисной архитектуры, также обозначены основные шаги ее построения.

Millions of people around the world watch more than two billion hours of Netflix video every month. Another example is Facebook, which had approximately 2.85 billion active users in the first quarter of 2021. If you look at the work of the e-commerce giant Amazon, you can see that it receives more than 66 thousand orders per hour and 18.5 orders per second [1]. In light of these statistics, the question of how these organizations manage to manage such a colossal flow of consumers on their websites and applications is not trivial. How they allow millions of users to access their accounts, use available features, and perform desired actions without any hassle or downtime.

The answer to these questions is scalability and microservice architectures. Microservices architecture represents a refreshed approach. Instead of dealing with giant code bases, complex systems are broken down into smaller, modular parts (see Figure 1). Each of these parts, known as microservices, performs a specific task or function. This modular structure allows for cleaner, more manageable code, making development easier.

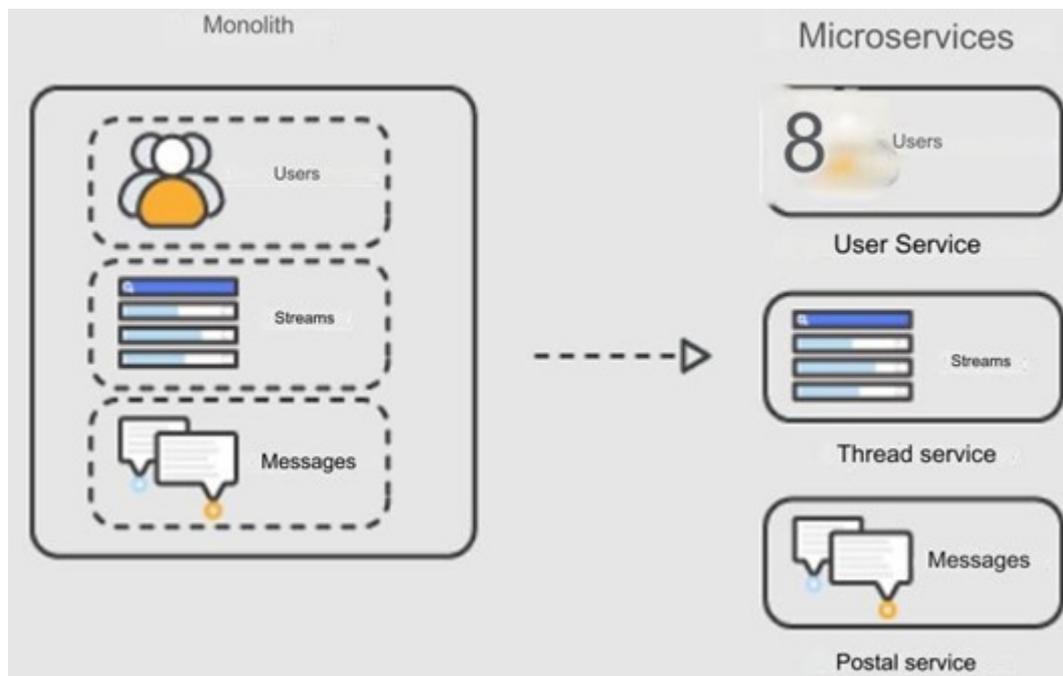


Figure 1 Breaking a monolithic application into microservices

Microservice architecture follows the design of SOA service-oriented architecture. Some experts argue that microservice is SOA 2.0 [2].

Taking into account the above, issues related to the study of microservices architecture for web applications, its basic principles, and the possibilities of real-life applications have important scientific and practical significance, which determined the choice of the topic of this article.

A comparison of monolithic and microservice architectures for creating web applications is carried out in their publications by Kiryanov V.A., Butorin K.A., Sukhov A.A., Moiseichik E.S., Davidovskaya M.I.

The defining features of microservice architecture and its various styles are described by E.V. Kryazheva, E.V. Amelin, O.V. Natrobina, V.Yu. Pashechko, A.S. Bekenova, Zh.S. Mutalova.

However, although a wide range of scientists and experts are interested in the problem under study, some points require clarification and additional analysis. Thus, the issue of creating a well-functioning API management platform that will eliminate the problems of microservice architecture and ensure its correct operation deserves special attention.

Thus, the purpose of the article is to study the features of building web applications based on microservice architecture.

First of all, it should be noted that microservice is a technique in which a single application is developed as a collection of small services, each of which has the ability to run its own process without depending on the others, and uses a lightweight mechanism for communication. These services share the least centralized control. In addition, they can be developed in different programming languages and use different technologies for storing data [3].

A microservices architecture requires careful planning and must be based on a set of core principles that guide its design and implementation for web applications. These principles lay the foundation for creating reliable, scalable and adaptable systems. Let's look at it in more detail.

Single responsibility

Every microservice should have a clearly defined, focused functionality. This approach promotes modularity, simplifies development and maintenance, and prevents changes to one service from affecting the entire application.

Free connection

A microservices architecture for web applications communicates with each other through lightweight APIs, minimizing dependencies and encouraging independence. This makes it easy to scale and update individual services without affecting others.

Independent development and deployment

Independently developing, testing, and deploying each microservice speeds up development cycles and allows for smoother upgrades. This allows web developers to work on different services simultaneously without affecting the entire application.

Technological independence

Microservices architecture for web applications supports multiple languages and technologies, allowing developers to choose the best tools for each service. This makes it possible to avoid being tied to a manufacturer and adapt to future advances.

Alignment with Business Domains

Designing microservices based on business domains promotes clear responsibility and accountability for specific application functionality. This promotes better understanding and maintainability.

API-based communication

Microservices communicate with each other through standardized APIs, providing a consistent experience and facilitating seamless integration with other systems [4].

Fault isolation

A key benefit of microservices architecture is its inherent fault tolerance. This means that if one individual service encounters a problem, it will not break the entire application.

The process of building web applications based on microservice architecture includes the following steps.

Domain analysis. To avoid some common mistakes when designing microservices, you need to use domain analysis to define the boundaries of the microservice. To do this, follow these steps:

1. Use domain analysis to model microservices.
2. Apply tactical domain-driven design tools.
3. Define the boundaries of microservices.

Designing services using a special methodology.

Operation in production. Because microservices architectures are distributed, reliable deployment and monitoring operations must be ensured.

Thus, to summarize, microservices are a popular architectural style for creating web applications that are fault-tolerant, highly scalable, independently deployable, and capable of rapid development.

References

1. Ganzha A.Yu., Karelova R.A. Features of microservice architecture of event-driven web applications // Scientific review. Technical science. 2021. No. 6. P. 28-34.
2. Chernyakova E.I. Study of microservice architecture for a web application // Bulletin of the Master's degree. 2022. No. 12-6 (135). pp. 15-17.
3. Nagorny N.N. Main aspects of developing a microservice web application // International scientific research journal. 2023. No. 7 (133). pp. 76-81.

4. Vrublevskaya E.A. Designing a web application for monitoring consumption using microservice architecture // Scientific research of the XXI century. 2023. No. 1 (21). pp. 35-39.

О Проекте новой (дополнительной) Gh/ск-физики «снаружи» светового конуса

Б.М. Левин

ИХФ им. Н.Н. Семенова РАН, Москва (1964-1987);
 Договор о творческом сотрудничестве ИХФ с ЛИЯФ
 им. Б.П. Константинова, Гатчина (1984-1987);
 ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН, Санкт-Петербург (2005-2007)
 E-mail: bormikhlev@yandex.ru

Цель статьи отразить главное из более чем сотни публикаций – дать представление Проекта новой (дополнительной) Gh/ск-физики «снаружи» светового конуса.

Проект имеет экспериментальное (в лабораториях мира) и наблюдательное (астрофизическое) обоснования.

Проект невозможен, если позитроний – легчайший атом – имеет только квантово-электродинамическое обоснование по П. Дираку.

Подтверждённый экспериментом вклад одноквантовой аннигиляции b^+ - позитрония в конечном состоянии b^+ - распада типа $\Delta J^{\pi} = 1^{\pi}$ с участием слабого взаимодействия делает Проект реальным.

Исходным основанием Проекта является статья с экспериментальными диаграммами временных спектров аннигиляции b^+ - распадных позитронов от источника ^{22}Na в ряду инертных газов с аномалией неона [1]

P.E. Osmon. Positron Lifetime Spectra in Noble Gases.
 Phys. Rev., v.B138(1), p.216, 1965.

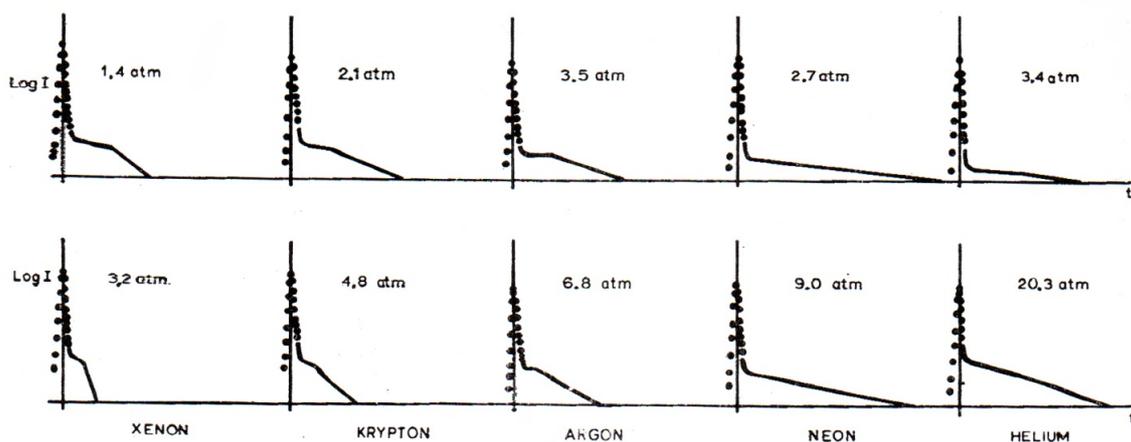
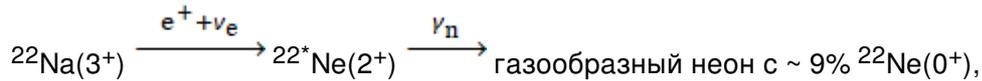


FIG. 1. Shapes of representative lifetime spectra in the noble gases.

Основная причина аномалии в газообразном неоне, наблюдаемой по этим диаграммам – тот факт, что источником позитронов является b^+ - распад ^{22}Na . То, что этот факт не был отмечен в заголовке автором статьи, можно рассматривать, как косвенное свидетельство – П.Е. Осмон не захотел увидеть аномалию неона.

В последующем, с нашей подачи [2] этот факт был подтверждён рядом экспериментаторов на Западе [3-5], но без последующего объяснения аномалии в неоне.

По нашей версии имеет место парадоксальная реализация ядерного гамма резонанса/ЯГР – эффекта Мёссбауэра



в результате чего во временных спектрах аннигиляции b^+ - распадных позитронов от ^{22}Na в газообразном неоне в отличие от других инертных газов исчезает характерная особенность этих спектров, так называемое ‘плечо’.

Этому вопросу посвящены (с 1967) более сотни наших статей в академических и электронных изданиях, но до сих пор нет обратной связи, если не считать сотен обращений, со времени публикаций в электронных журналах, к автору по e-mail от других электронных изданий с предложениями о возможности публикаций (2012-2024). Эти обращения не могут рассматриваться серьёзно, поскольку они представлены отвлечённо, т.е. без конкретных вопросов, которые рассмотрены в Проекте.

Итак, о чём свидетельствуют диаграммы из [1]?

Прежде всего, надо определить существо аномалии в неоне.

Аномалия более отчётливо видна, если просмотреть диаграммы с кромки отпечатанного листа. Видно, что диаграмма в неоне не имеет характерного для других газов излома в области так называемого ‘плеча’/‘shoulder’, который нарастает с ростом атомного номера инертного газа (гелий - отсутствует излом в неоне - аргон-криптон-ксенон).

Поскольку временные спектры аннигиляции позитронов представлены на диаграммах в логарифмической ординате, это означает, что плечо временных спектров в неоне размыто, т.е. представляют собой экспоненту без характерного для других инертных газов излома.

Момент попадания b^+ - позитронов в газ детектируется временным спектрометром «старт» - «стоп» по ядерному $g_{\text{п}}$ -кванту («старт»), а по одному из аннигиляционных $g_{\text{а}}$ -квантов отмечается «стоп».

То, что аномалия в неоне свидетельствует о ЯГР $g_{\text{п}}$ -кванта, подтверждено в прямом эксперименте. Сравнивались временные спектры аннигиляции b^+ - позитронов от источника ^{22}Na с двумя образцами неона – естественного изотопного состава (8,86% ^{22}Ne) и неона, обеднённого изотопом ^{22}Ne (до 4,91%). На временных спектрах второго образца появилось явно выраженное плечо [6].

Возникла проблема объяснить эту связку ^{22}Na - ^{22}Ne в отношении парадоксального эффекта Мёссбауэра в газовой фазе с естественным содержанием изотопов неона в газе [1-6] при температуре лабораторий.

При ответе на возникающие острые вопросы невозможно обойтись без фундаментальной гипотезы об одноквантовой аннигиляции b^+ - позитрония/ $e_{\beta}^+ e^-$. Это также приводит к двузначности/ \pm всех фундаментальных сущностей (\pm массы, \pm энергии, \pm импульса, \pm электрического, \pm барионного и нейтрального лептонного зарядов стабильных частиц p^{\pm} - e^{\pm} - n_e/n_e). На этой основе в Проекте состоялось включение метафизики в физику – возможность для b^+ - позитрония/ $e_{\beta}^+ e^-$ имитировать ФИЗИЧЕСКОГО НАБЛЮДАТЕЛЯ/ФН (женщина/ e_{β}^+ и/или мужчина/ e^-), поскольку реальный ФН не может пребывать «снаружи» светового конуса/СК.

В квантовой электродинамике/КЭД уровни основных состояний позитрония расщеплены. Ортопозитроний со спином $S=1$ аннигилирует на нечётное число g_a -квантов – 3, 5, 7, ... Аннигиляция на 1/один g_a -квант исключена законом сохранения импульса. Парапозитроний ($S=0$) аннигилирует на чётное число g_a -квантов. Энергия расщепления уровней этих состояний $\Delta W \cong 8,4 \cdot 10^{-4}$ эВ.

С участием слабого взаимодействия в конечном состоянии b^+ - распада типа $\Delta J^\pi = 1^\pi$ (в частности, ^{22}Na) образуется суперсимметричный, полностью вырожденный b^+ - позитроний/ $e_\beta^+ e^-$, аннигилирующий по механизму $e_\beta^+ e^- \rightarrow \gamma^0 / 2\gamma'$,

где g^0 – нотоф «... безмассовая частица с нулевой спиральностью, дополнительная по своим свойствам фотону. Во взаимодействиях нотоф, как и фотон, переносит спин 1» [7]; γ' – квант «снаружи» СК с двузначной \pm энергией $|E \gamma' \cong 4,2 \cdot 10^{-4}$ эВ |.

Это делает возможной одноквантовую аннигиляцию b^+ - позитрония/ $e_\beta^+ e^-$ посредством нотофа. Вследствие отсутствия расщепления ортопозитрония и парапозитрония ($\Delta W = 0$) при одноквантовой аннигиляции $e_\beta^+ e^-$ осциллирует «наружу» СК, имитируя ФН.

Суперсимметричное вырождение ортопозитрония и парасуперпозитрония [8] может быть реализовано при достаточно большом значении $n = N$

$$W_N = \frac{e^4 m_e}{4\hbar^2 N^2} \cong 0,$$

где W_N – энергия связи N -го состояния позитрония.

Возможность регистрации нотофа при одноквантовой аннигиляции b^+ - позитрония/ $e_\beta^+ e^-$ с энергией $E_{g^0} \cong 1,022$ МэВ временным спектрометром в канале «стоп», детектирующим g_a -кванты с энергией от 0,34 МэВ до 0,51 МэВ, реализуется антикомптоновским рассеянием [9], так как с учётом двузначности \pm энергии «снаружи» СК, половина энергии нотофа E_{g^0} компенсируется отрицательной составляющей.

Эти гипотезы придают физический смысл контрпродуктивной, в рамках теории относительности (специальной/СТО и общей/ОТО), концепции «тахин» – путём реализации этой концепции посредством нового дальнодействия (атом дальнодействия/АДД), что объясняет парадокс ЯГР в газе.

Расширение принципа взаимности М. Борна [10] позволяет сформулировать естественное граничное условие полностью вырожденного Ферми-газа с граничной энергией e_F (уровень Ферми) [11] в дискретном x -пространстве в виде

$$e_F = W_N$$

$$\varepsilon_F = (3\pi^2)^{2/3} \cdot \frac{\hbar^2}{2m_e} \cdot \left(\frac{N^{(3)}}{V}\right)^{2/3} = (3\pi^2)^{2/3} \cdot \frac{\hbar^2}{2m_e} \cdot \frac{1}{d^2},$$

поскольку $N^{(3)}$ – число ячеек в p -пространстве, отображаемое в сферический объект x -пространства объёма V пространственноподобной структуры «снаружи» СК.

Это постулат – переход от линейной последовательности главного квантового числа в атоме ($n = 1, 2, 3, \dots, N$) к числу N^3 ячеек/узлов АДД трёхмерного пространства в формуле обозначен $N^{(3)}$.

Получаем величины

· число ячеек/узлов АДД «снаружи» СК

$$N^{(3)} = \frac{2^{9/2}}{3\pi^2 \cdot \alpha^9} \cong 1,302 \cdot 10^{19};$$

· $2R_m$ – линейная протяжённость АДД с центром в «точке» b^+ - распада.

R_m – борковский радиус N-го состояния позитрония (\equiv АДД)

$$r_N = \frac{2\hbar^2 N^2}{e^2 m_e} \cong 5,57 \cdot 10^4 \equiv R_\mu.$$

Если теперь каждую ячейку/узел «заселить» стабильными квазичастицами естественной структурной единицы вещества – протон/ \bar{p} - электрон/ \bar{e} - нейтрино/ ν_e с общей массой $M_m > 0$, а компенсирующую структуру с массой $M_m < 0$ соответствующими антиквазичастицами $\bar{p}^--\bar{e}^+-\bar{\nu}_e$, то получим двузначную/ \pm массу

$$\pm M_\mu = N^{(3)} \cdot (\pm m_p \pm m_e \pm m_{\nu_e}) = \frac{2^{9/2}}{3\pi^2 \cdot \alpha^9} \cdot (\pm m_p \pm m_e \pm m_{\nu_e}) \cong 2,179 \cdot 10^{-5}$$

Сопоставление полученного значения $\pm M_m$ с планковской массой очевидно

$$\pm M_{Pl} = \pm \sqrt{\hbar \cdot c / G} \cong 2,177 \cdot 10^{-5} z.$$

По экспериментальным результатам [1-5] возможна температурная зависимость вклада b^+ -позитрония/ $e_\beta^+ e^-$.

Таким образом, отождествление значения двузначной массы $\pm M_m$ с планковской массой $\pm M_{Pl}$ (с точностью $\sim 0,1\%$) при реализации суперсимметрии b^+ -позитрония/ $e_\beta^+ e^-$, когда наблюдаемой становится нелокальность («сдвиг»), а суперпартнёры скрыты от наблюдения «снаружи» СК, означает реальность Проекта новой (дополнительной) Għ/ск-физики «снаружи» светового конуса [12].

Проект обосновывает двузначность/ \pm , включая ФН, и единую природу тёмной энергии/тёмной материи.

Практически одновременно с экспериментом [1] была сформулирована теория вакуумоподобных состояний вещества [13].

В глобальном мире в интересах ФН приоритет обретут экстенсивные технологии, в частности, холодный ядерный синтез.

Современная теория пространства-времени А. Эйнштейна – специальная теория относительности/СТО (1905) и общая теория относительности/ОТО (1915) – в том статусе, которую она получила после четырёхмерной формулировки Г. Минковским (1907), остаётся, по нашей версии, незавершённой до сих пор.

Мы исходили из эксперимента [1], в котором экспертное сообщество не увидело аномалию в

газообразном неоне. Версию подтверждают также повторения эксперимента с целью проверки аномалии неона в ряду инертных газов [2-5], и доказательство связи ^{22}Na - ^{22}Ne с аномалией в естественном неоне (90,88% ^{20}Ne , 0,26% ^{21}Ne , 8,86% ^{22}Ne) при сравнении с временным спектром аннигиляции b^+ -позитрония/ e^+e^- в неоне, обеднённом изотопом ^{22}Ne (94,83% ^{20}Ne , 0,26% ^{21}Ne , 4,91% ^{22}Ne) [6].

Поскольку нет опровержений этой версии, сегодня можно утверждать, что А.Эйнштейн не дожид десятилетия до возможности взглянуть на диаграммы из статьи [1]. Это изменило бы его отношение не только к проблемам физики.

Но представим, что это случилось ранее, вскоре после формулировки ОТО (1915). В последующее сорокалетие его научные усилия были бы направлены на то, чтобы понять связь аномалии в неоне с источником позитронов b^+ -распада ^{22}Na .

При этом, конечно, помним, что математическая формулировка идеи «тахiona» была завершена в 1939 году, а эффект Мёссбауэра был открыт позже – в 1957-58.

Взгляд Эйнштейна на роль эксперимента в формировании теории стал бы другим. Изменилось бы и его отношение к квантовой механике в интерпретации копенгагенской школы Н. Бора, принятой впоследствии сообществом физиков.

Такое дополнение (Проект) к физике пространства-времени Эйнштейна-Минковского существенно меняет её прикладной аспект.

Вместо интенсивных технологий, по направлению которых развивалась цивилизация на Земле во второй половине XX столетия, приоритет получили бы экстенсивные технологии, что радикально меняет мировую стратегию в поиске сближения с другими цивилизациями в дальнем Космосе.

В этом отношении, известные оценки астрофизика Ф.Д. Дрейка («уравнение Дрейка») с позиций Проекта могут быть подвержены конструктивной ревизии.

Всё началось с модели атома Бора (модель Бора-Резерфорда) – полуклассической модели атома, предложенной Н. Бором (1913), за основу которой взята планетарная модель атома, выдвинутая Э. Резерфордом на базе эксперимента (1911).

Можно представить, что информация типа [1] (диаграммы временных спектров аннигиляции b^+ -распадных позитронов от источника ^{22}Na в ряду инертных газов) появилась на полвека ранее (в 1915-м) и объяснение связи ^{22}Na - ^{22}Ne было бы получено М. Планком, А. Эйнштейном и другими создателями новой физики.

Фактически было бы сформулировано завершение квантовой теории поля в духе Проекта новой (дополнительной) Gñ/ск-физики «снаружи» светового конуса.

Не вдаваясь в конспирацию, замечу, что не случайно отсутствие какой-либо реакции физиков-экспериментаторов Запада на подтверждение аномалии временных спектров аннигиляции b^+ -распадных позитронов от ^{22}Na в ряду инертных газов в газообразном неоне. На колониальном Западе привыкли загребать жар чужими руками. Этот менталитет передаётся коллективным бессознательным (по К.-Г. Юнгу) и людям науки.

Нами выполнена эта работа и экспериментально подтверждена связь ^{22}Na - ^{22}Ne для неона естественного изотопного состава (1987). В последующем сформулирован Проект новой (дополнительной) Gñ/ск-физики «снаружи» светового конуса (1985-2008). Показана возможность

реинтерпретации контрпродуктивной феноменологии «тахсион» («снаружи» СК) в рамках концепции нового дальнего действия (структурированный, ячеистый атом дальнего действия/АДД с общим числом узлов $N^{(3)} \sim 1,3 \cdot 10^{19}$ и ядром АДД $\bar{N}^{(3)} \sim 2,5 \cdot 10^5$).

А. Эйнштейн, Н. Бор [14] и А.Д. Сахаров [14] – выдающиеся физики и борцы за мир. В Проекте реализуется концептуальное согласие между А. Эйнштейном (1879-1955) и копенгагенской школой Н. Бора (1885-1962), определившей вслед за [1] структуру дополнительной Gh/ск-физики «снаружи» светового конуса.

А.Д. Сахаров допускал решение дилеммы стабильность-нестабильность протона, в силу неопределённых в то время (1967) результатов эксперимента, как нестабильность протона, и предложил на этой основе решение проблемы барионной асимметрии Вселенной/БАВ [15].

А.Д.С. однажды сказал:

«– Моя заветная мечта – дожить до того времени, когда все будет ясно с временем жизни протона...– и стал детально объяснять проекты гигантских экспериментов по определению этого времени» [16].

По современным результатам экспериментов свободный протон стабилен, экспериментальные исследования не выявили никаких признаков его распада.

Если представить, что А.Д.С. увидел (1966) статью [1] и диаграммы (FIG 1), то выбор был бы в пользу фундаментальной стабильности протона, в русле Проекта, включающего вместо контрпродуктивного «тахциона» структурированный, двузначный/ \pm атом дальнего действия/АДД ($N^{(3)} \sim 1,3 \cdot 10^{19}$) с ядром АДД $\bar{N}^{(3)} \sim 2,5 \cdot 10^5$.

Объяснение единой природы тёмной энергии/тёмной материи и БАВ было бы на базе новой нелокальности (АДД) [17,18].

Библиографический список

1. Osmon P.E. Positron lifetime spectra in noble gases. Phys. Rev., v. B138, p.216, 1965.
2. Левин Б.М., Рехин Е.И., Панкратов В.М., Гольданский В.И. Исследование временных спектров аннигиляции позитронов в инертных газах (гелий, неон, аргон). Информационный Бюллетень СНИИП ГКАЭ, №6, с. 31, М., 1967.
3. Canter K.F. and Roellig L.O. Positron annihilation in low-temperature rare gases. II. Argon and neon. Phys Rev. A, v.12 (2), p. 386, 1975.
4. Coleman P.G., Griffith T.C., Heyland G.R. and Killen T.L. Positron lifetime spectra in noble gases. J. Phys. B, v.8, p.1734, 1975.
5. Mao A.C. and Paul D.A.L. Positron scattering and annihilation on in neon gas. Can. J. Phys., v.53, p.2406, 1975.
6. Левин Б.М., Коченда Л.М., Марков А.А., Шантарович В.П. Временные спектры аннигиляции позитронов (^{22}Na) в газообразном неоне различного изотопного состава. ЯФ, т.45(6), с.1806, 1987.
7. Огиевецкий В.И., Полубаринов И.В. Нотоф и его возможные взаимодействия. ЯФ, т.4(1), с.216, 1966.
8. Di Vecchia P., and Schuchhardt V. N=1 and N=2 supersymmetric positronium. Phys. Lett., v. B 155(5/6), p.427, 1985.
9. Synge J.L. Anti-Compton scattering. Proc. Roy. Ir. Acad., v. A 74(9), p.67, 1974.

10. Born M. Relativity and Quantum Theory. Nature, v. 141(3564), p. 327, 1938.
11. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Статистическая физика. Изд.2, М., «Наука», 1964, с.190.
12. Левин Б.М. НАЧАЛО ВСЕЛЕННОЙ, ЗВЁЗДНОЕ НЕБО И ФИЗИЧЕСКИЙ НАБЛЮДАТЕЛЬ, с.117-121, СПб, «Нестор-История», 2009.
13. Глинер Э.Б. Алгебраические свойства тензора энергии-импульса и вакуумоподобные состояния вещества. ЖЭТФ, т. 49(8), с. 542, 1965.
14. Яноух Ф. Нас сблизила пражская весна. Приложение 2. В Сб. Он между нами жил... ВОСПОМИНАНИЯ О САХАРОВЕ. ФИАН им. П.Н. Лебедева. «ПРАКТИКА», М., 1996, с.843-851.
15. Левин Б.М. Реализация суперсимметрии в атоме дальнего действия и конфайнмент, барионная асимметрия, тёмная материя/тёмная энергия.
<http://science.snauka.ru/2015/03/9680>; Левин Б.М. Единая природа тёмной энергии/тёмной материи. ЕВРАЗИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ, №7, июль, 2021. www.JournalPro.ru
16. Левин М.Л. Прогулки с Пушкиным. В Сб. [14], с.355; Левин М.Л. Прогулки с Пушкиным. В Сб. Михаил Львович Левин. Жизнь Воспоминания Творчество. Изд. 2-е. Институт прикладной физики РАН. Нижний Новгород, 1998, с.419.
17. Левин Б.М. О причине барионной асимметрии Вселенной. ЕВРАЗИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ, №9, 2022. www.JournalPro.ru
18. Левин Б.М. О ядре атома дальнего действия/АДД «снаружи» светового конуса. ЕВРАЗИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ, №4, с.37, 2024. www.JournalPro.ru

Для заметок:

