



РОСАТОМ



АТОМЭНЕРГЕТИКА

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

Высикайло Филипп Иванович

доктор ф.-м. наук, 01.04.08,

профессор МФТИ, МИФИ, МГОУ

Окончил МФТИ (1975г.),

кандидатская (ИАЭ 1980); доцент МИФИ

докторская (МГУ 2003), профессор МФТИ 2009

Профессор МГОУ по 2019

- “Кумуляция, т.е. концентрация в малом объеме силы, энергии или другой физической величины, представляет собой важнейшее явление природы” – утверждал Я. Б. Зельдович в своем предисловии к книге – “Явления неограниченной кумуляции” Е.И. Забабахина и его сына Игоря Евгеньевича. Рецензировали книгу Е.Г.Гамалий и В.А. Симоненко.
- Определение кумуляции, данное Я.Б. Зельдовичем, является наиболее удачным, ясным и одновременно достаточно полным определением явления самофокусировки в природных, физических, социальных и иных явлениях. Как впервые доказывается мною в учебнике «Кумулятивная квантовая механика» это определение хорошо работает и в квантовой (волновой) механике для объяснения ряда квантовых наноразмерных эффектов, весьма полезных для практики.
- В данном докладе я доказываю, на базе ряда уже давно выполненных экспериментов с атомами и наблюдений астрофизиков за плотными звездами, что явления кумуляции не ограничиваются атомизмом, как утверждал Е.И. Забабахин.
- Эти явления и соответствующие им процессы наблюдаются на размерах кумулятивно-диссипативных структур Высикайло от 10-15 м до $10^{**} 26$ м.

- Согласно закону Гегеля о единстве и борьбе противоположностей, кумуляция не может происходить неорганично без противоположных процессов диссипации или распыла, того что не может неограниченно кумулировать. Отсюда появляются: 3 закон Ньютона; теорема вириала; принцип интерференции, падающей и отраженной волн, что отражается в $\psi \cdot \psi^*$ для плотности вероятности нахождения квантовой частицы в резонаторе с плоскостной симметрией и т.д. Эти законы работают от фемтомира до макромира галактик. Диалектика Гегеля все еще актуальна и весьма эффективна, если ее применять с физическими законами.
- Со-организация процессов кумуляции и диссипации приводит к формированию кумулятивно-диссипативных структур (КДС) Высикайло с характерными размерами от 10-15 м до $10^{**}26$ м. И все эти КДС обладают многими общими свойствами.

Этика. Целесообразность открытий и их названий



- Крестьянская сущность русских по Кочаловскому
- На чём растёт капитал?
- Эффект Ганна, ударные волны Маха.
- Винтовка Мосина (16 апреля 1891 года император Александр III утвердил образец, вычеркнув слово «русская», поэтому на вооружение винтовка была принята под наименованием «трёхлинейная винтовка образца 1891 года»). В 1921 названа винтовкой Мосина.
- Интеллектуальная собственность и скромность
- Этика, собственность и капитал
- Открыл Эйлер, а называются Лагранжем.
- Нужны ли новые технологии РФ и где и на чём они растут?
- Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики (РФЯЦ – ВНИИТФ) имени Е. И. Забабахина. Название соответствует вкладу Евгения Ивановича. А, вот секция 1 Кумулятивные явления исчезла.

Отличие кумулятивно-диссипативных структур Высикайло и диссипативных структур Колмогорова-Тьюринга-Пригожина



РОСАТОМ

- Задачи о кумуляции (фокусировке силами). Ньютон, Кеплер, Эйлер (1767) Лагранж (1772), Рош, ... Высикайло (2009).

$Ma = F$ (2 закон Ньютона)

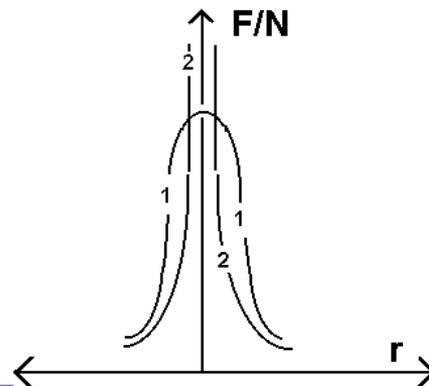
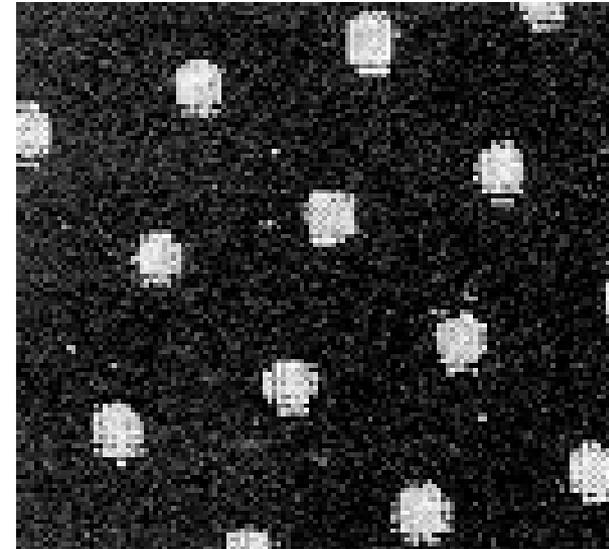
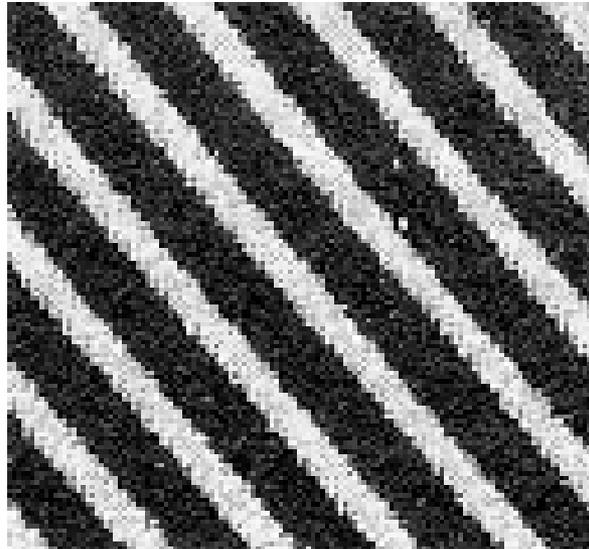
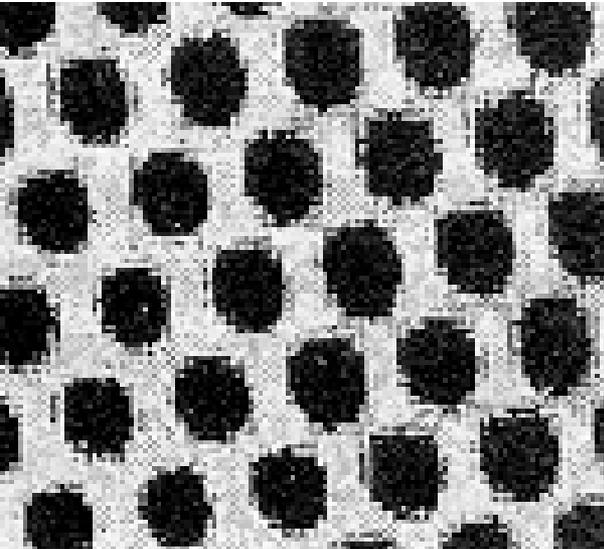
- Задачи о диссипации (диффузии сопряженной с рождением) Колмогоров и Ко (1937), Шоттки (1924), Тьюринг (1952), Пригожин, Велихов, Дыхне, ... Высикайло

- $\partial n / \partial t - D \partial^2(n) / \partial x^2 = v \cdot n - \dots$ $V = 2(D v)^{1/2}$

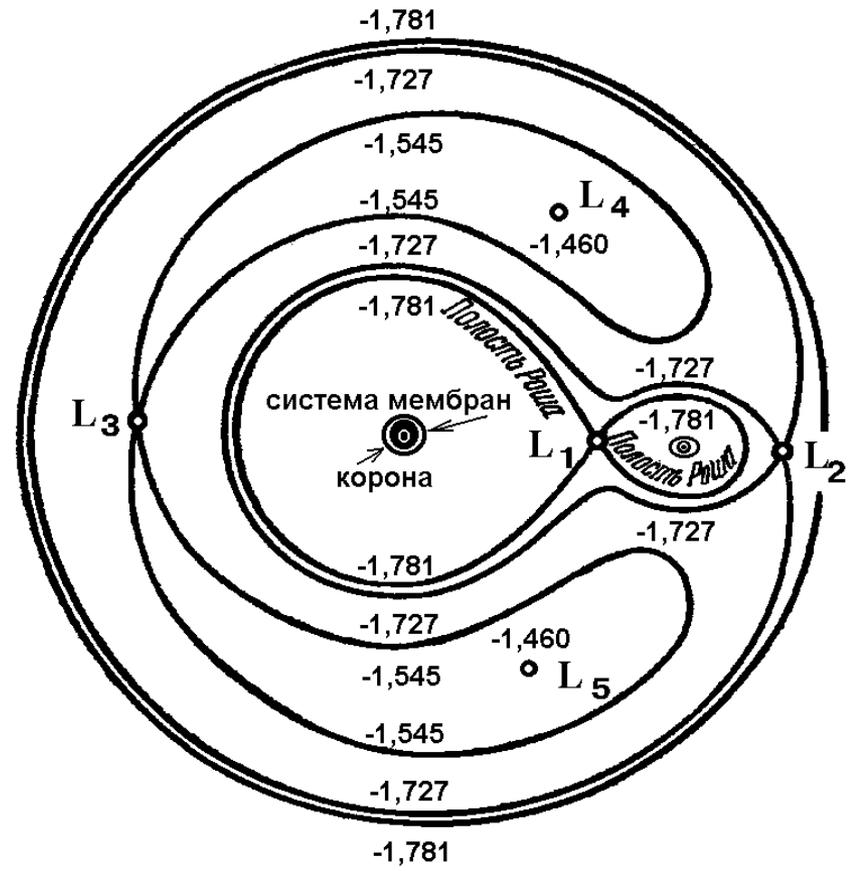
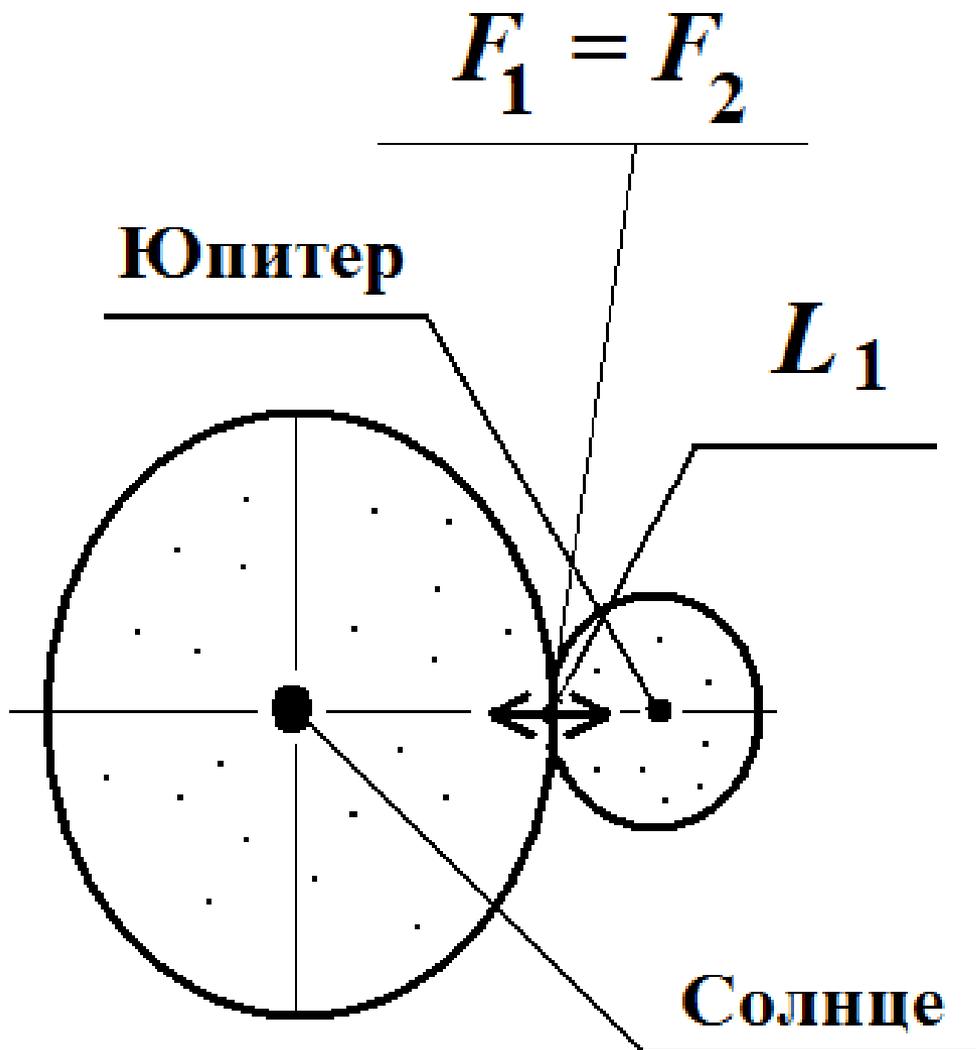
$$\partial n_1 / \partial t = P(n_1, n_2) + D_1 \partial^2(n_1) / (\partial r)^2$$

$$\partial n_2 / \partial t = Q(n_1, n_2) + D_2 \partial^2(n_2) / (\partial r)^2$$

Диссипативные диффузионные структуры Колмогорова-Тьюринга-Пригожина



Точки либрации Эйлера, Лагранжа и кумуляции Высикайло в КДС с потенциалами 1767г.-2009г. Эквипотенциали как фокусирующие стенки



$\Delta\varphi = \rho$

$\varphi_1 + \varphi_2 + \varphi_3 = E$

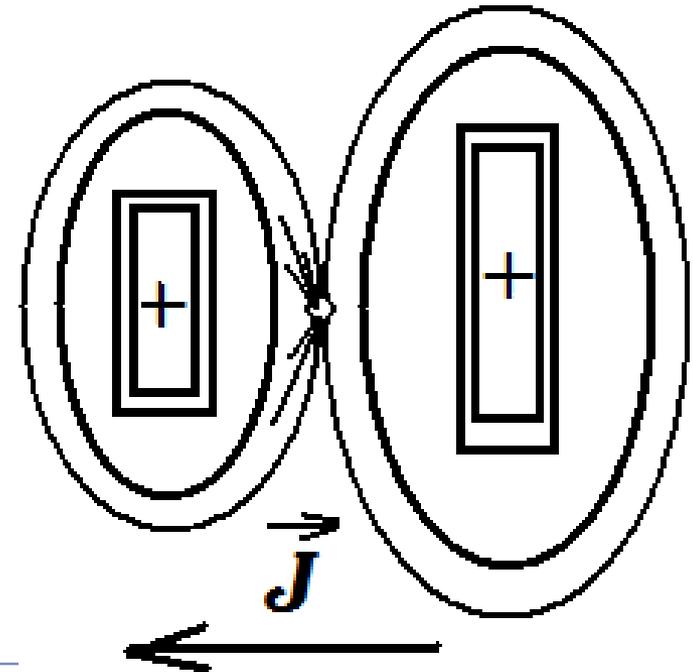
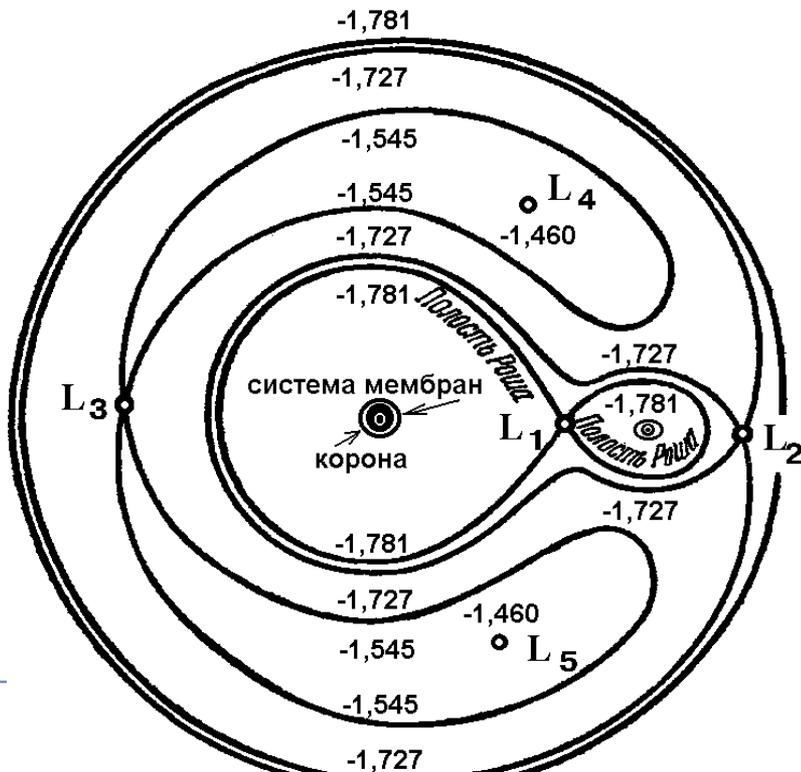
Открытия КДС в небесной сплошной среде и плазме



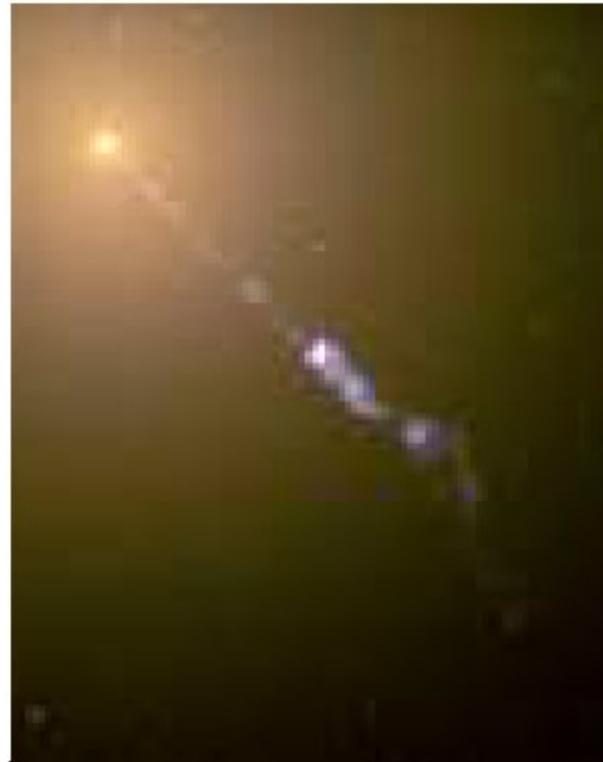
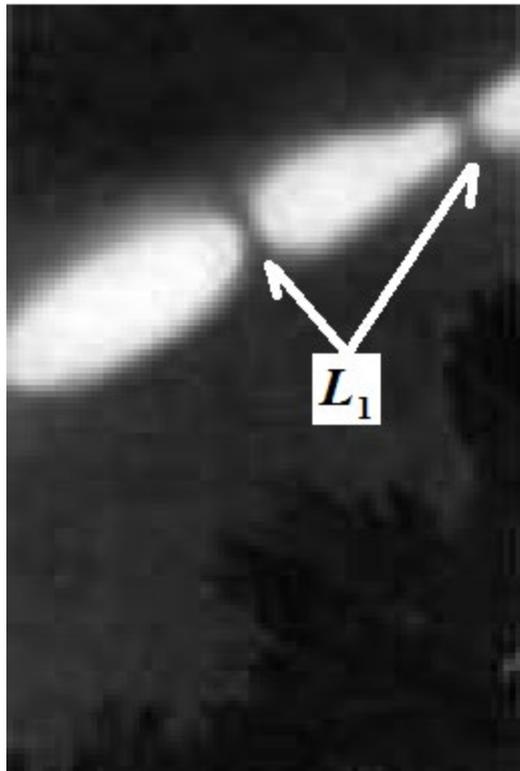
Точки либрации (колебаний) Лагранжа (Эйлер 1767 г. – три точки кумуляции L_{1-3}).

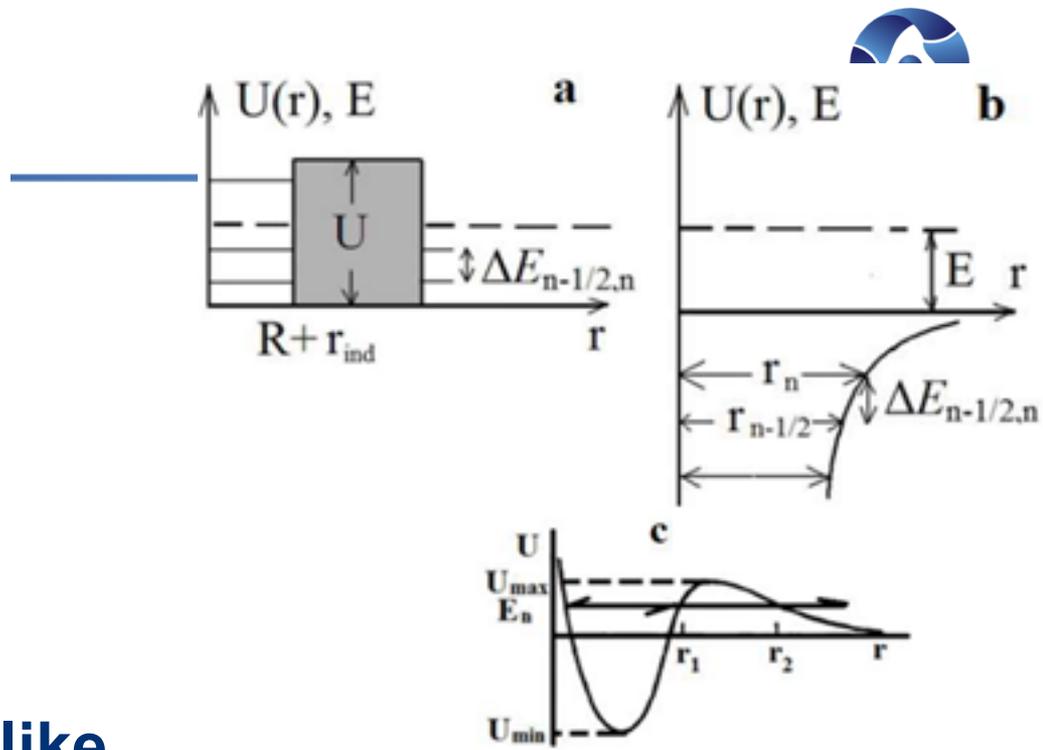
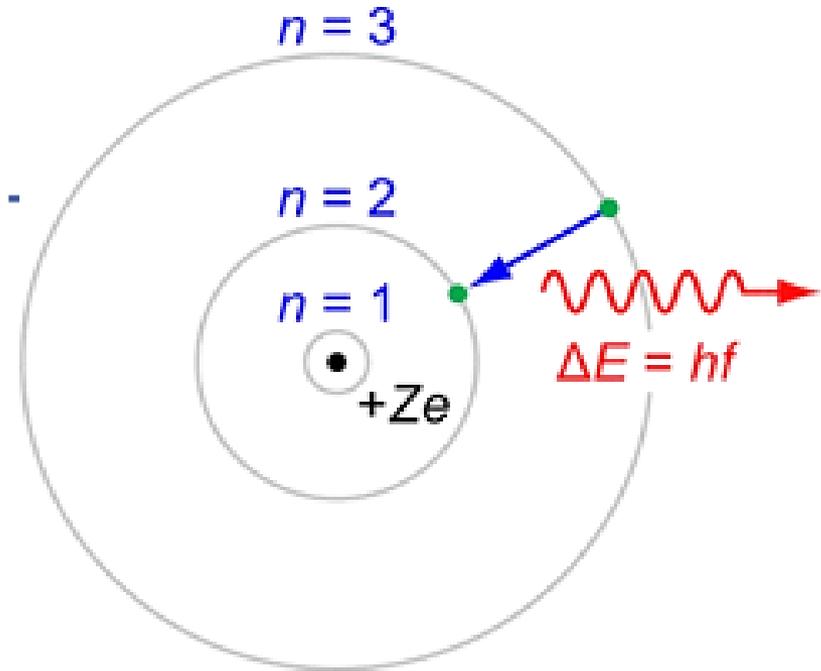
Лагранж – две треугольные точки либрации – L_{4-5} . – 1772г.

Открытие Троянцев – 1904 г.



КДС Высикайло 2001г.. Точки кумуляции Высикайло





Types of Coulomb potentials:

Bohr's model of a hydrogen-like atom

$$\Delta \Psi_{n,n-1/2} + (2m/\hbar^2)E_{n,n-1/2} \Psi_{n,n-1/2} = 0 \quad (1)$$

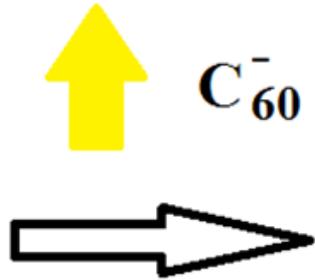
$$\Psi(R) = 0$$

~~$$\Delta \Psi_{n,n-1/2} + (2m/\hbar^2)(E_{n,n-1/2} - U)\Psi_{n,n-1/2} = 0 \quad (2)$$~~

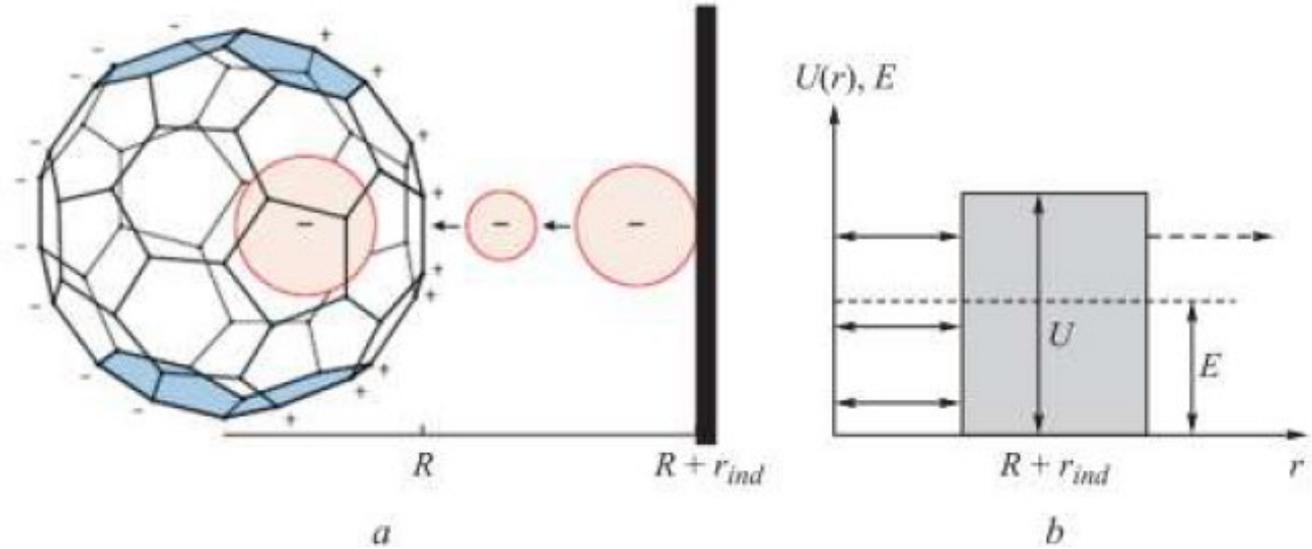
Схема исследований собственного энергетического спектра фуллеренов при формировании эндоионов C₆₀⁻ и C₇₀⁻ с эндо-электронами во внутренней полости фуллеренов. ЕП – эл. поле.



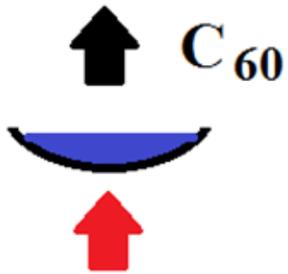
вытягивание ЭП
в масс-спектрограф



C₆₀⁻

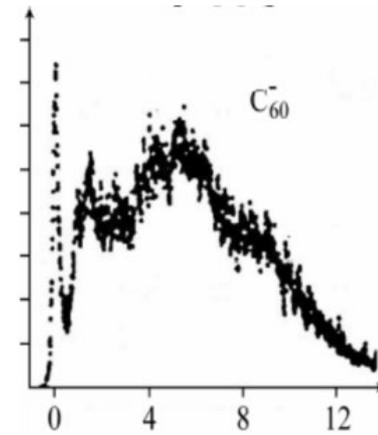
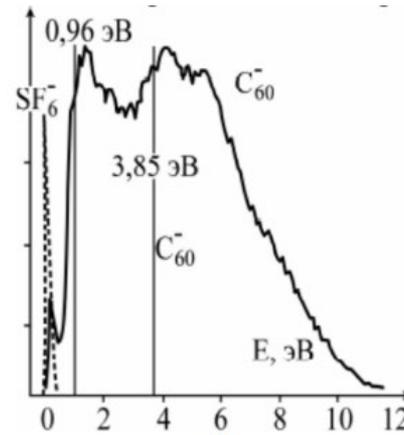
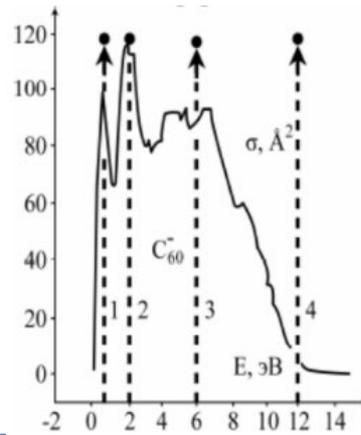


коллимированный
электронный пучок
с точно установленной
кинетической энергией



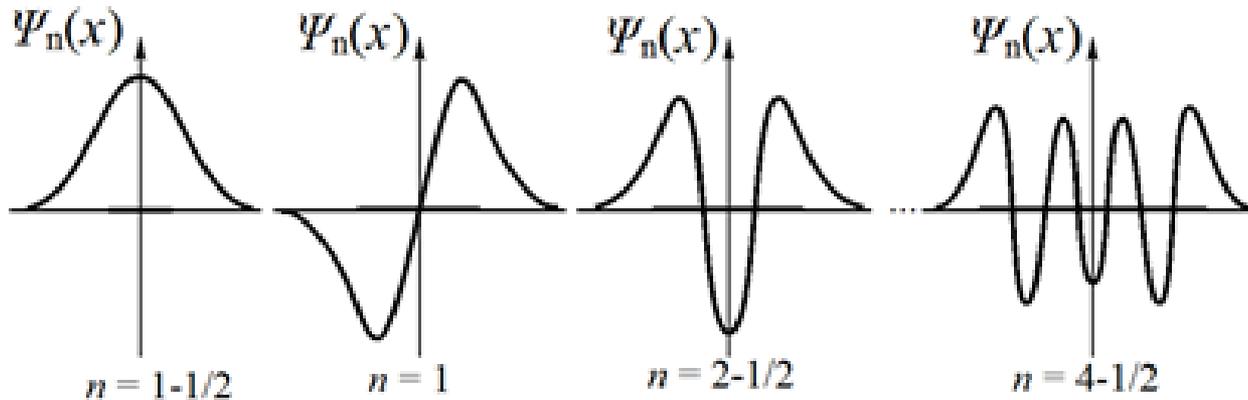
C₆₀

фуллерит нагревается
в тигле

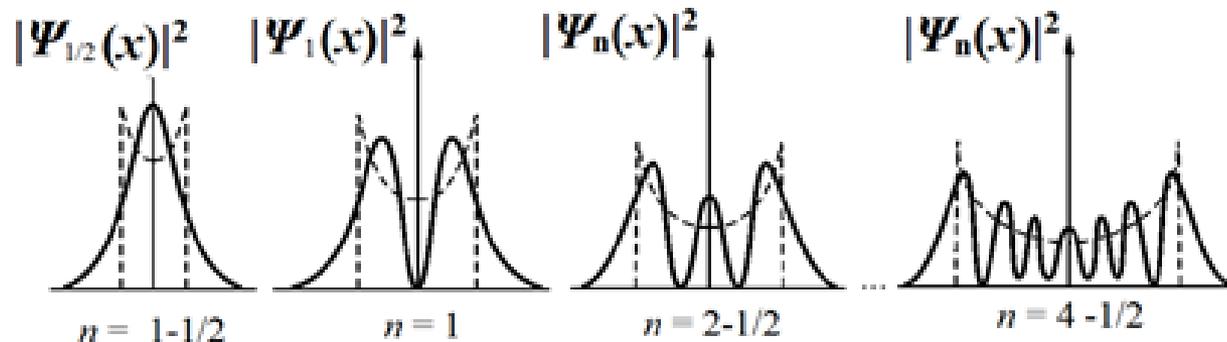




Квантовые осцилляции собственных ψ -функций при различных значениях главного квантового числа или энергии квантовой частицы

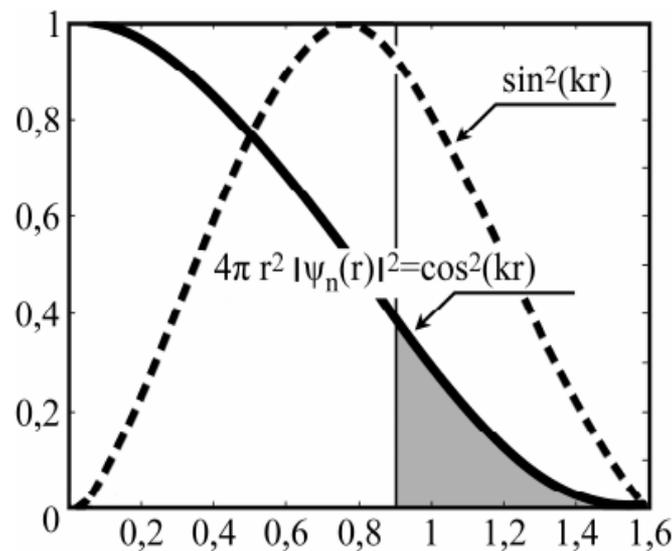
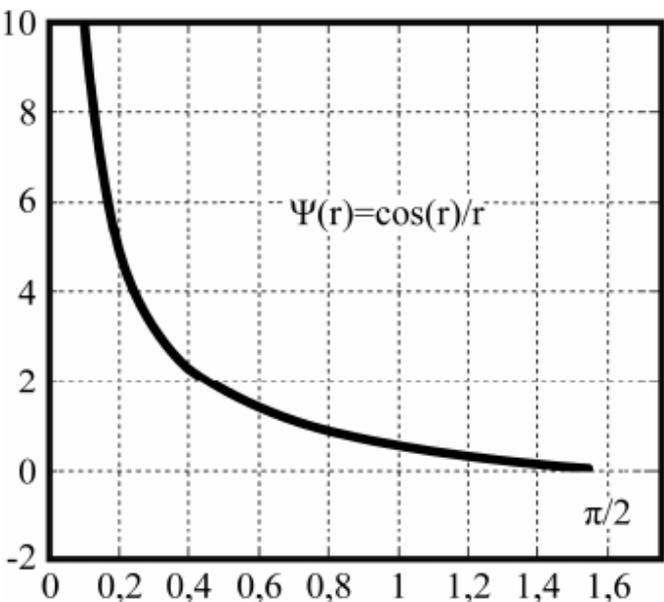
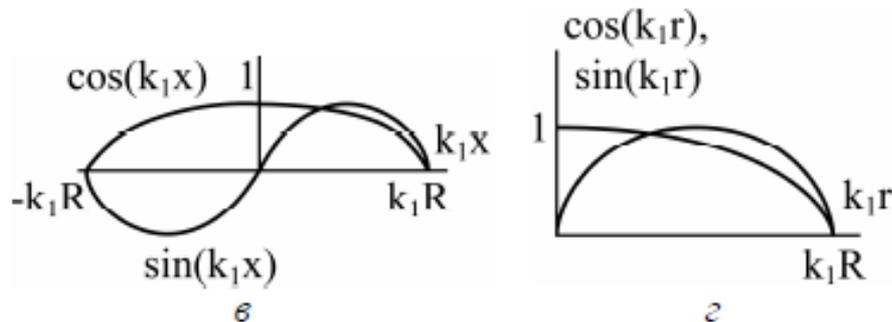
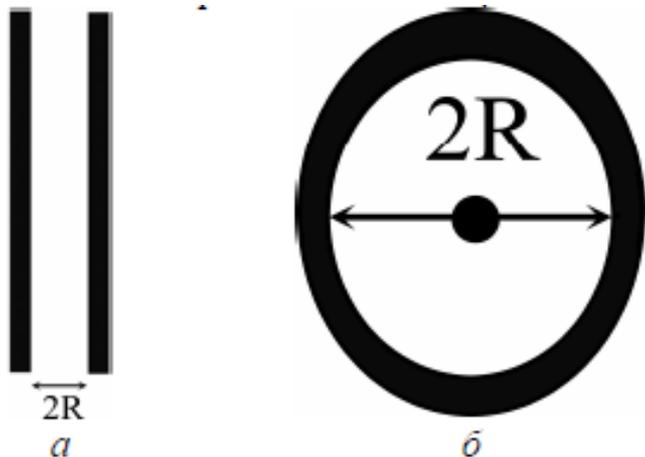


Квантовые осцилляции распределения плотности вероятности нахождения частицы в потенциальном ящике или сфере или цилиндре



Основы кумулятивной квантовой механики и регуляризирующие геометрические коэффициенты при различных симметриях квантовых резонаторов

$$\chi = 4\pi R^2 ; \chi = 2\pi R ; \chi = 1.$$



- Для полых квантовых резонаторов разрешены решения на базе Cos-волн, неограниченно кумулирующих к центру полых сферически и цилиндрически симметричных резонаторов.

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ

Физико-математический факультет

Повышение эксплуатационных характеристик ТВЭЛ АЭС путём создания и применения новых функциональных композитных материалов на предприятиях Московской области и РФ

Существующая проблема

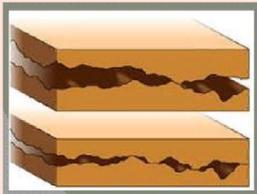
- Появление трещин в тепловыделяющих элементах (ТВЭЛ) и распухание ТВЭЛ при их эксплуатации на АЭС.
- Появление трещин и шероховатости в изделиях машиностроения.

I. Разработаны способы повышения:

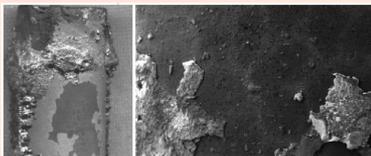
- прочности изделий из меди, алюминия до 10 раз, до 10 ГПа;
- интенсивности люминофоров в разы; генерация эл. полей до 10^{11} В/м для люминофоров;
- эффективности термоэлектриков на 30%;
- долгосрочности функционирования нанокompозитов без рекристаллизации компонент в разы.

II. Разработки позволяют для физически легированных композитов:

- повысить надёжность, безопасность по отношению к распуханию композитов;
- решать проблемы шероховатости в машиностроении;
- управлять проводимостью;
- увеличить ресурс функционирования без образования и роста трещин в разы.



Решение проблем шероховатости и др. в машиностроении.



Модификация рабочего тела и покрытия ТВЭЛов позволит повысить их надёжность по отношению к распуханию, формированию и развитию трещин и т.д.



Тепловыделяющий элемент (ТВЭЛ)

Сферы применения в Московской области:

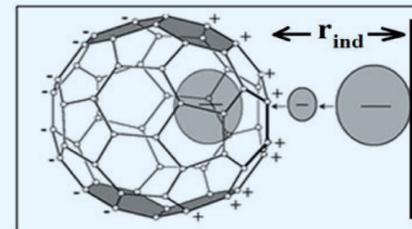
Атомная промышленность;
Машиностроение;
Авиапромышленность;
Электроника: Оптоэлектроника,
Микро- и Наноэлектроника.

Люминофоры: автотьюнинг, аэрография, светящиеся сувениры, значки, светящиеся обои, одежда, ногти, волосы, фотографии, пропуски и т.д.

Предприятия Московской области:

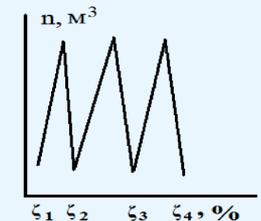
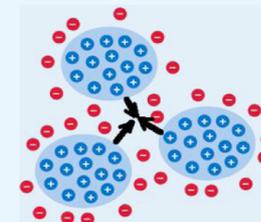
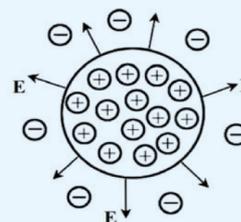
ТВЭЛы: АО «Машиностроительный завод» (город Электросталь, МО).
Машиностроительные заводы: Дубна, Истра, Мытищи, Сергиев Посад, Химки, Электросталь, Королев «Завод экспериментального машиностроения Ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С.П. Королева» и др.

НАУЧНАЯ ОСНОВА РАЗРАБОТКИ – 10 ПОЛЯРИЗАЦИОННЫХ КВАНТОВО-РАЗМЕРНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ФИЗИЧЕСКОМ ЛЕГИРОВАНИИ НАНОКОМПОЗИТОВ, ОТКРЫТЫХ В МОСКОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБЛАСТНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ



Кумуляция (локализация) свободных электронов в ловушке – квантовом резонаторе.

Технология уменьшения трещин и разрушений поверхности при изготовлении и эксплуатации ТВЭЛ.



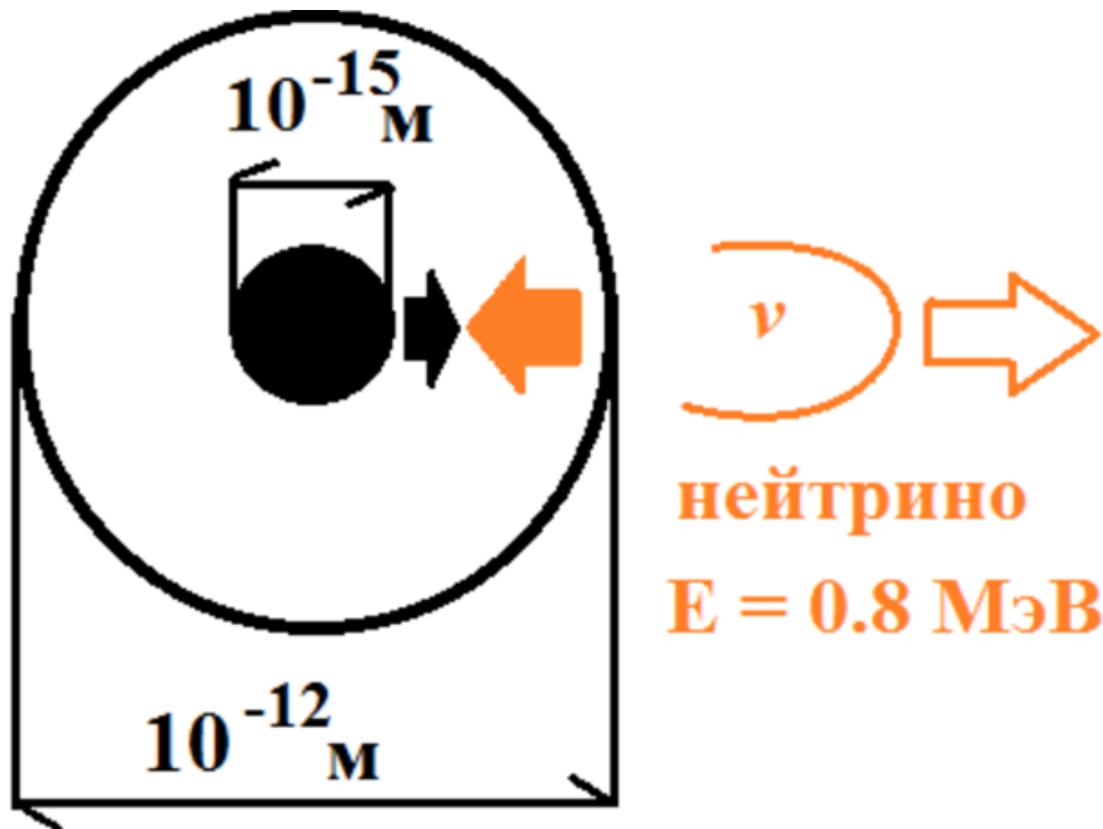
- Кулоновское плавление нанополлурита.
- Кумуляция потоков электронов в точках либрации между положительно заряженными наноструктурами.
- Кулоновское отталкивание положительно заряженных наноструктур друг от друга – противодействие рекристаллизации.

Теорема вириала для кумуляции волны де Бройля на протоне



- Кумуляция волны де Бройля электрона в протон.
- Формирование сложных атомов происходит при дальнейшем коллапсе (кумуляции) волн де Бройля электронов, с большой кинетической энергией, из области 10-10 м в область 10-15 м, т.е. до размеров протона и формирование из них нейтрона со сбросом нейтрино.
- Радиус протона
- Кумуляция волны де Бройля электрона на протоне в область протона или кумуляция электрического поля протона в нейтрон дает энергию такой кумуляции в $U(R) = Ke^2/R = 1,69771 \text{ МэВ}$. Здесь радиус протона $R = 0,8482(38) \text{ Фм}$. Полученная подводимая к протону потенциальная энергия электрона затрачивается на увеличение массы конечной частицы – нейтрона (939,5731 МэВ) по сравнению с протоном (938,2796 МэВ) и электроном (0,511 МэВ). Разница масс компонентов составляет 0,7825 МэВ.
- Согласно теореме вириала, только половина потенциальной энергии электрона $U(R)$ может перейти во внутреннюю энергию нейтрона – $U(R)/2 = 0,8488 \text{ МэВ}$. Вторая половина $U(R)$ должна быть рассеяна в окружающее нейтрон пространство. Эта энергия диссипирует в виде нейтрино (с энергией порядка 0,68 МэВ), энергии отскока оставшейся электронной оболочки (произошло изменение числа протонов в атомном ядре и энергии отдачи атома лития).

Схема е-захвата орбитального электрона протоном атомного ядра с излучением нейтрино



Красная стрелка указывает на кумуляцию электрона в положительно заряженное атомное ядро. Черная стрелка описывает кумуляцию части массы атомного ядра электрону для его превращения в отрицательный мезон.

- Характерные размеры атомов, реальных тел и плазменных структур - звезд, определяются размерами волн де Бройля электронов. Наличие кумуляции волн де Бройля от 10^{-10} м до 10^{-15} м приводит к кумуляции объема 10^{15} раз звезд большой массы в квантовые звезды. На один протон при этом приходится 0,85 МэВ потенциальной электрической энергии кумулирующей внутрь звезды. При формировании нейтронной звезды (с массой 1,5-2 массы Солнца) выделяется до 200-370 МэВ на нуклон гравитационной энергии при радиусе нейтронной звезды в 10 км. Согласно теореме вириала половина этой энергии фокусируется внутрь звезды, а половина сбрасывается вовне (в окружающее пространство). Так в коллективном коллапсе волн де Бройля электронов проявляется с одной стороны интерференция кулоновских и гравитационных потенциалов, и с другой стороны различие в массах электрона и нуклонов в 1839 раз, что увеличивает гравитационную энергию по отношению к кулоновской. Но без кулоновского коллапса волн де Бройля электронов на протонах эта гравитационная энергия выделиться не может.
- Несмотря на полученные нами оригинальные аналитические результаты по созданию общей модели структурной стационарной и динамической ограниченной и неограниченной кумуляции волн де Бройля электронов и электрического поля при различных типах e-захвата электронов и нейтронизации вещества на характерных размерах кумулятивно-диссипативных структур от 10^{-15} м до 10^{26} м для развития этой модели требуются весьма трудоемкие экспериментальные исследования.

Заключение



- Проведенный нами анализ многочисленных экспериментальных работ по исследованию спектров атомов водорода, энергий резонансного захвата плоских волн де Бройля полыми молекулами $C_{60,70}$ и e-захвата орбитальных электронов в атомные ядра в [1] позволяет утверждать следующее:
- Дуальные кумулятивные и диссипативные явления волн де Бройля электронов и протонов наблюдаются и могут быть описаны в области размеров от 10^{-15} м (размер протона) до 10^{26} м (размеры видимой Вселенной).
- Нами показано, что явления кумуляции и диссипации неограниченны атомизмом, как утверждалось Е.И. Забабахиным;
- Впервые предложен последовательный общий подход к **структурной кумуляции** плоских волн де Бройля электронов в атомы водорода и сферических волн де Бройля в протоны при e-захвате электронов в атомные ядра. Эти два типа сферической e-кумуляции сопровождаются соответствующими **коллапсами электрического поля** протона в область атома ($\sim 10^{-10}$ м) и аналогично в область протона в атомном ядре с превращением этого протона в нейтрон ($\sim 10^{-15}$ м);

Аннотация



РОСАТОМ

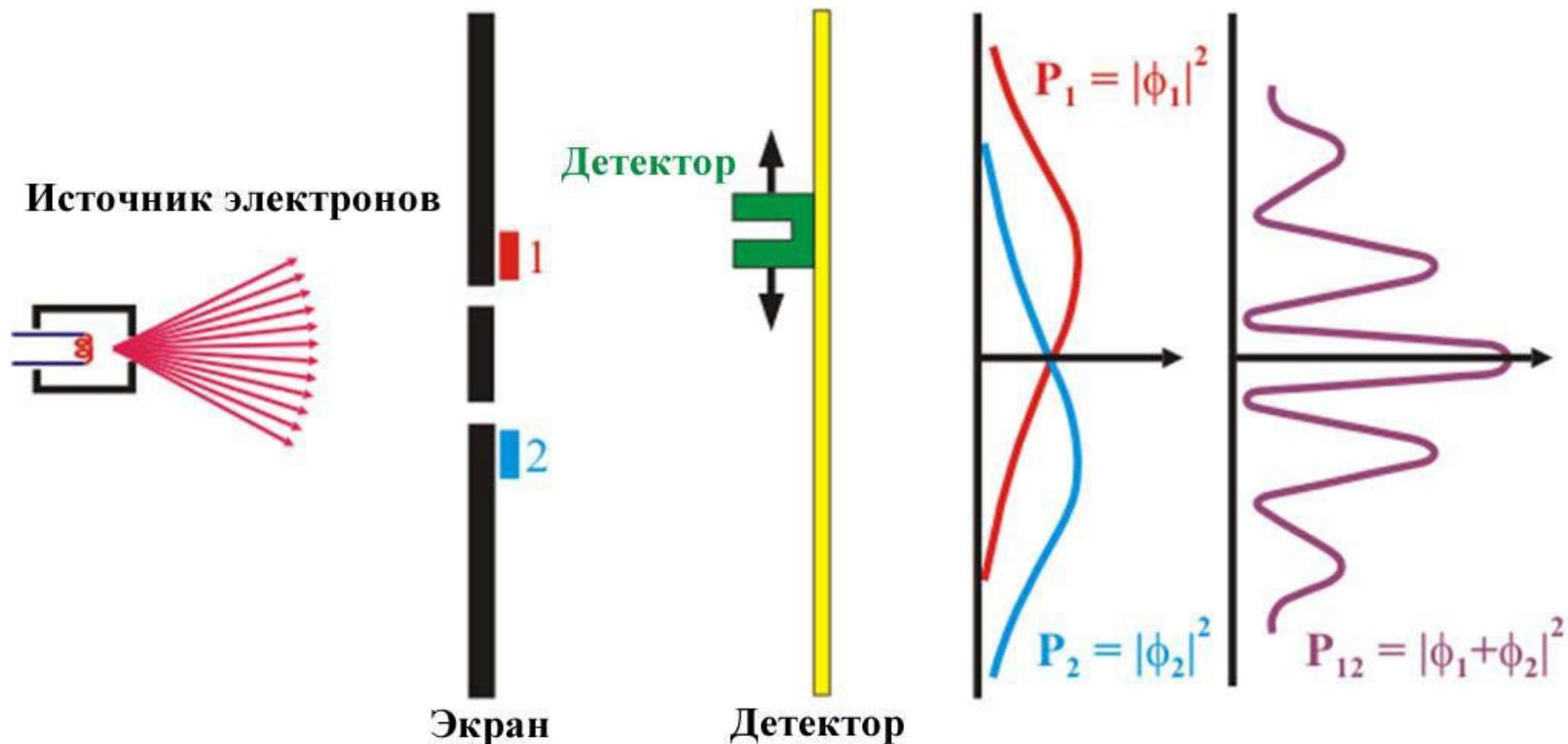
Де Бройль предложил, что частицы ведут себя как волны

Автор доказывает, что волны де Бройля свободных электронов в хвосте метеороида, как и в любой плазменной кумулятивно-диссипативной положительно заряженной структуре Высикайло с потенциальными кулоновскими барьерами, ведут себя как электромагнитные волны в квантовом резонаторе (лазере). На этой идее, предложен, детализирован и исследован новый 4D инерционно-поляризационно- кумулятивно-диссипативный механизм фрагментации метеороидов и малых комет (самозащита Земли). Механизм основан на когерентном поведении волн де Бройля электронов в хвосте за метеороидом. За быстро летящим (10-40 км/с) метеороидом или другим объектом в атмосфере Земли воздух нагревается и сильно ионизируется. Чем больше подвижных электронов покидает область ионизации, тем сильнее поляризуется плазма и кулоновскими потенциалами создается радиально самокумулирующийся положительно заряженный плазмоид в следе метеороида. Огромный аккумулятор – цилиндрический конденсатор электрической и кинетической энергий растет линейно, пропорционально скорости метеороида и его площади поперечного сечения и разрушается кумулятивной струей (КС) электронов, догоняющих метеороид. КС высокоэнергичных электронов, ведя себя когерентно, подобно электромагнитному излучению в лазере, силами инерции кумулирует (фокусирует) энергию, запасенную во всем плазмоиде метеороида и периодически взрывает его кулоновскими силами, разрушая его и ускоряя его части, в том числе и по направлению движения метеороида. Впервые представлен анализ всех ранее не изученных когерентных и сопутствующих явлений, вызванных отражением заряженных частиц кулоновскими «зеркалами» - потенциалами, силами инерции и нарушением электронейтральности плазмы в электроотрицательной атмосфере Земли



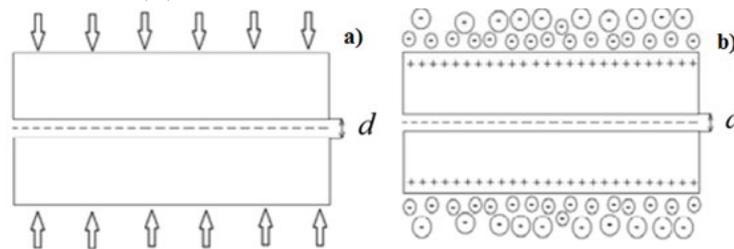
РОСАТОМ

Плоские волны де Бройля

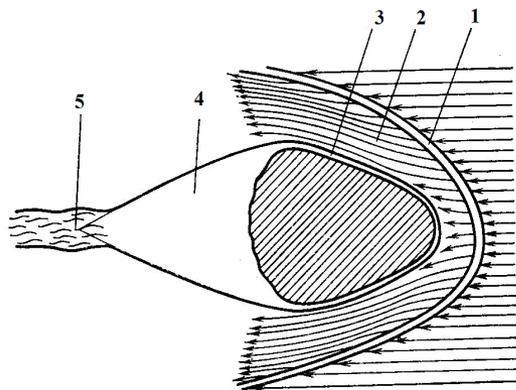


Сравнение квантово-размерных эффектов Высикайло и Казимира

Открыл этот эффект Тео Овербек (Theo Overbeek). Он обнаружил, что теория, используемая для объяснения Ван-дер-Ваальсовых сил, развитая Фрицом Лондоном (Fritz London, 1932 г.), не может адекватно объяснить данные его экспериментов, показавших наличие более существенного сцепления между длинными молекулами. Казимир предположил, что взаимодействие между двумя нейтральными сближающимися молекулами может быть описано, если принять во внимание флуктуации вакуума и генерацию электромагнитного излучения – света. Между зеркалами невозможна генерация электромагнитного излучения с длинами волн, больше d . Но она возможна вне этих зеркал. Давление этих электромагнитных волн на зеркала извне и приводит к эффекту «Казимира». Аналогично объясняется притяжение металлических пластин в эффекте Высикайло. «+» – ионы кристаллической решётки, «-» – свободные вырожденные электроны с большими длинами волн де Бройля, квантово-механически выдавленные из пространства между полированными пластинами. Выдавленные из зазора электроны своим давлением, обусловленным их кинетической энергией, сжимают пластины с давлением $P = F/S$.

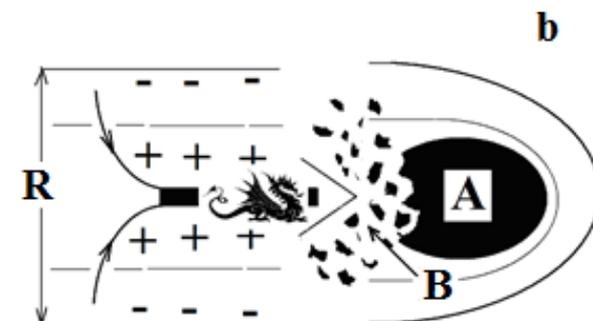
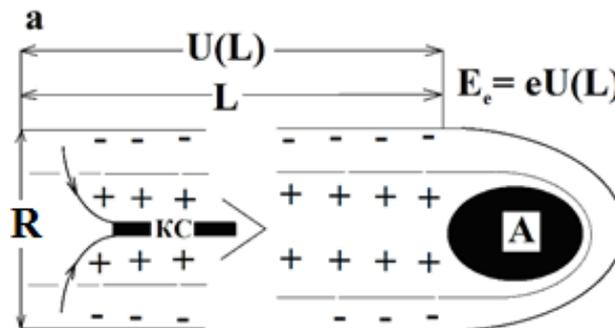
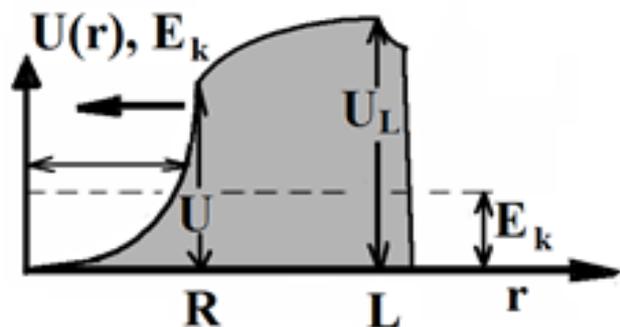
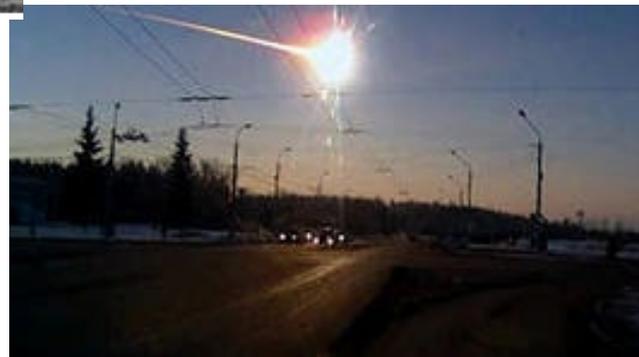


КОГЕРЕНТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ ВОЛН ДЕ БРОЙЛЯ ЭЛЕКТРОНОВ И ИОНОВ В ПЛАЗМЕННЫХ КДС ВЫСИКАЙЛО НА ЗАЩИТЕ ЗЕМЛИ ОТ МЕТЕОРОИДОВ

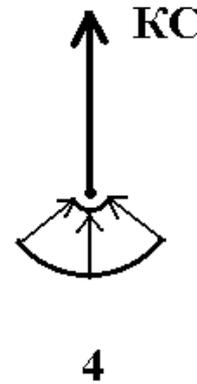
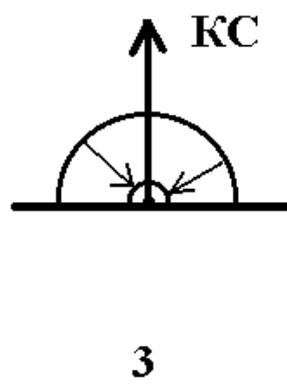
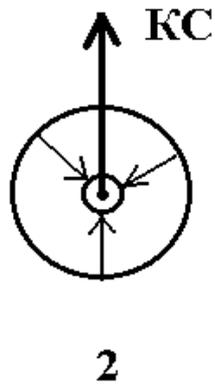
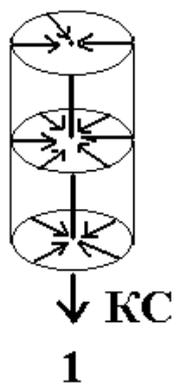
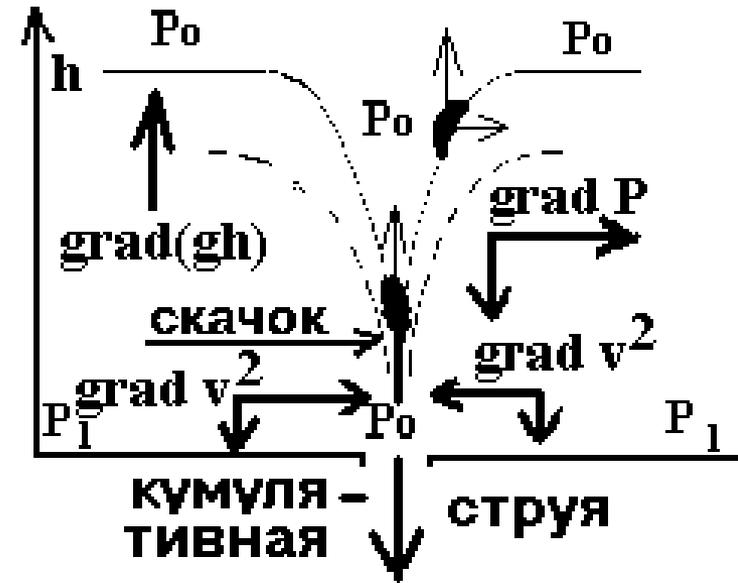
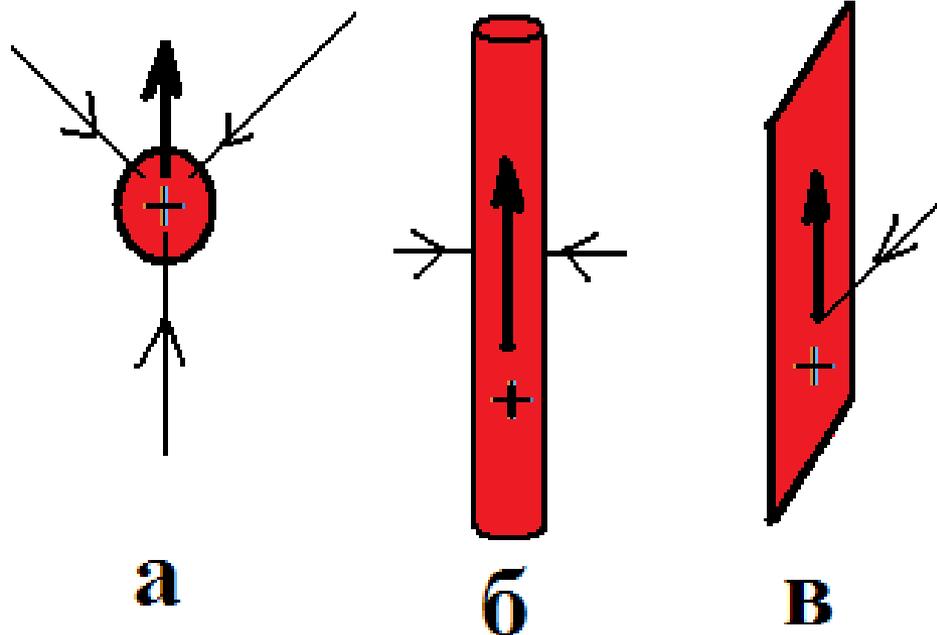


Самолеты на эффекте Высикайло
Россия не построит...

А, вот красные ракеты точно
будут летать быстрее черных!



Кумуляция электрических полей. Линии и поверхности либрации.



Объяснены следующие явления



- 1. ускорение частей метеороида по направлению его движения.
- 2. Разлет частей метеороида в разные стороны не по механической модели.
- 3. Механизм кумуляции плазменного хвоста за метеороидом.
- 4. Механизм дробления метеороида пучком быстрых электронов.
- 5. объяснено внезапное, иногда пульсирующее, локальное увеличение яркости болида.
- 6. Механизм электрофонного эффекта
- 7. Исследован механизм выполнения теоремы вириала или 3 закона Ньютона.

Достижения



РОСАТОМ

- Показано, что нарушение электронейтральности плазмы приводит к кумулятивным явлениям, существенно трансформирующим архитектуру процессов конвективного и волнового переноса заряженных частиц в плазме с током.
- Между заряженными КД-структурами и в самих структурах формируются точки, линии и сложные поверхности либрации (кумуляции потоков заряженных частиц). Экспериментально и теоретически исследован механизм формирования кумулятивно-диссипативных (КД) заряженных неоднородных структур (дуг, молний, катодных пятен, страт).
- Исследованы: бикумуляция заряженных частиц, ударные волны электрического поля - скачки (аналоги ударных волн) с объемным зарядом, численные и аналитические модели фарадеева темного пространства, аналогия кумуляции потенциальными полями потоков гравитирующих частиц в небесной сплошной среде и заряженных частиц в плазме к обобщенным точкам, линиям и поверхностям Лагранжа (Эйлера).
- На базе проведенных исследований предлагается механизм самофокусировки заряженных частиц в плазменные структуры – молнии (альтернативный механизму А.В. Гуревича).
- Полученный опыт и методики могут быть использованы для исследования и построения моделей гигантских страт, спрайтов, эльфов, синих и гигантских струй в верхних слоях атмосферы Земли и атмосферах иных

Решены парадоксы, обусловленные нарушением электронейтральности и асимметрией масс заряженных частиц



РОСАТОМ

- 1. Первый парадокс Штарка (поведение катодного пятна).
 - 2. Второй парадокс Штарка (напряженность эл. поля по эффекту Штарка). Эксперименты Лауренса, Деннингтона, Нагаока, Сигуира, Ершова и др.
 - 3. Парадокс Шоленда 1938 г. (высыпание электронов на 5-10 м перед молнией).
 - 4. Импульсное и непрерывное продвижение молний.
 - 5. Парадокс Симпсона и Скарзе 1937г. (продольные поля не достигают пробойных значений, а пробой происходит).
 - 6. ВАХ разрядов (слабо растущие и падающие).
 - 7. Парадоксы в обобщенных задачах Коши-Дирихле.
 - 8. Войды в пылевой плазме.
 - 9. Парадоксы при внедрении астероидов и метеороидов.
 - 10. **Кулоновские пульсары – интерференция гравитации и кулоновских потенциалов.** и др.
-

Заключение

- Кумуляция энергомассовоимпульсных протоков и формирование кумулятивно-диссипативных структур, фокусирующих внешнее силовое поле и потоки частиц, является всеобщим свойством любых сплошных диссипативных сред, в том числе и плазмы.
 - В плазме формируются плазменные линзы, фокусирующие потоки заряженных частиц в точки, линии и поверхности кумуляции.
 - Кумулятивное формообразование (или архитектура кумуляции) направлено на гипер повышение эффективности переноса энергии, массы и импульса.
 - Кумулятивно-диссипативные структуры Высикайло формируются на характерных размерах от 10-15 до 10^{**26} м
-

- Вероятность нахождения электрона в центре водородоподобных атомов равна нулю. Это позволяет утверждать, что стационарные волны де Бройля электрона отражаются от протона или атомного ядра. И это происходит, не смотря на отличие стационарной ψ -функций волны де Бройля электрона в центре квантового резонатора от нуля в основном состоянии;
- В случае коллапса плоских вол де Бройля электронов в **полых** квантовых резонаторах, где в центре резонатора отсутствуют квантовые частицы, как в случае поляризационного захвата электронов во внутреннюю полость фуллеренов (C_{60} , C_{70}), наблюдается неограниченная стационарная кумуляция $\psi_{n-1/2}$ -функций волн де Бройля электронов к центру квантового резонатора и соответствующая ограниченная стационарная кумуляция вероятности – $W_{n-1/2}$ нахождения частицы-волны в центре **полого** квантового резонатора.
- Как подтверждено экспериментально, коллапс волн де Бройля электронов, по теореме вириала, сопровождается сбросом половины потенциальной энергии электрона, в случае атома, в виде электромагнитного излучения (с энергией = 13,61 эВ с учетом всего каскада переходов к нижнему энергетическому уровню).
- При e-захвате электрона атомным ядром и нейтронизации одного протона, согласно теореме вириала, следует ожидать излучение, например, в виде нейтрино (с энергией ~ 0,85 МэВ). При нейтронизации протона и компенсации его заряда электроном происходит трансформация массы и потенциальной энергии электрона в массу нейтрона.
- Однако, согласно основам квантовой механики, легкий электрон не может находиться в атомном ядре и тем более в области или внутри протона. Возникает вопрос: «как увеличивается масса электрона в процессе e-захвата?».

- В окружающем нас мире правят процессы кумуляции и диссипации. Интерференция сил фокусирующих энергомассовоимпульсные потоки и сил диссипирующих эти потоки определяют все многообразие явлений в природе.
- Актуальность изучения протяженных кумулятивных (схлопывающих энергомассовые потоки) диссипативных структур и их кумулятивно-диссипативных, регулярных систем – диссипативных кристаллов (шаров, шлангов, страт и др.), становится очевидной, а практическая ценность исследовательских работ в этом направлении является не ограниченной.

**Точки, линии,
поверхности и
области кумуляции
человеческого
потенциала**



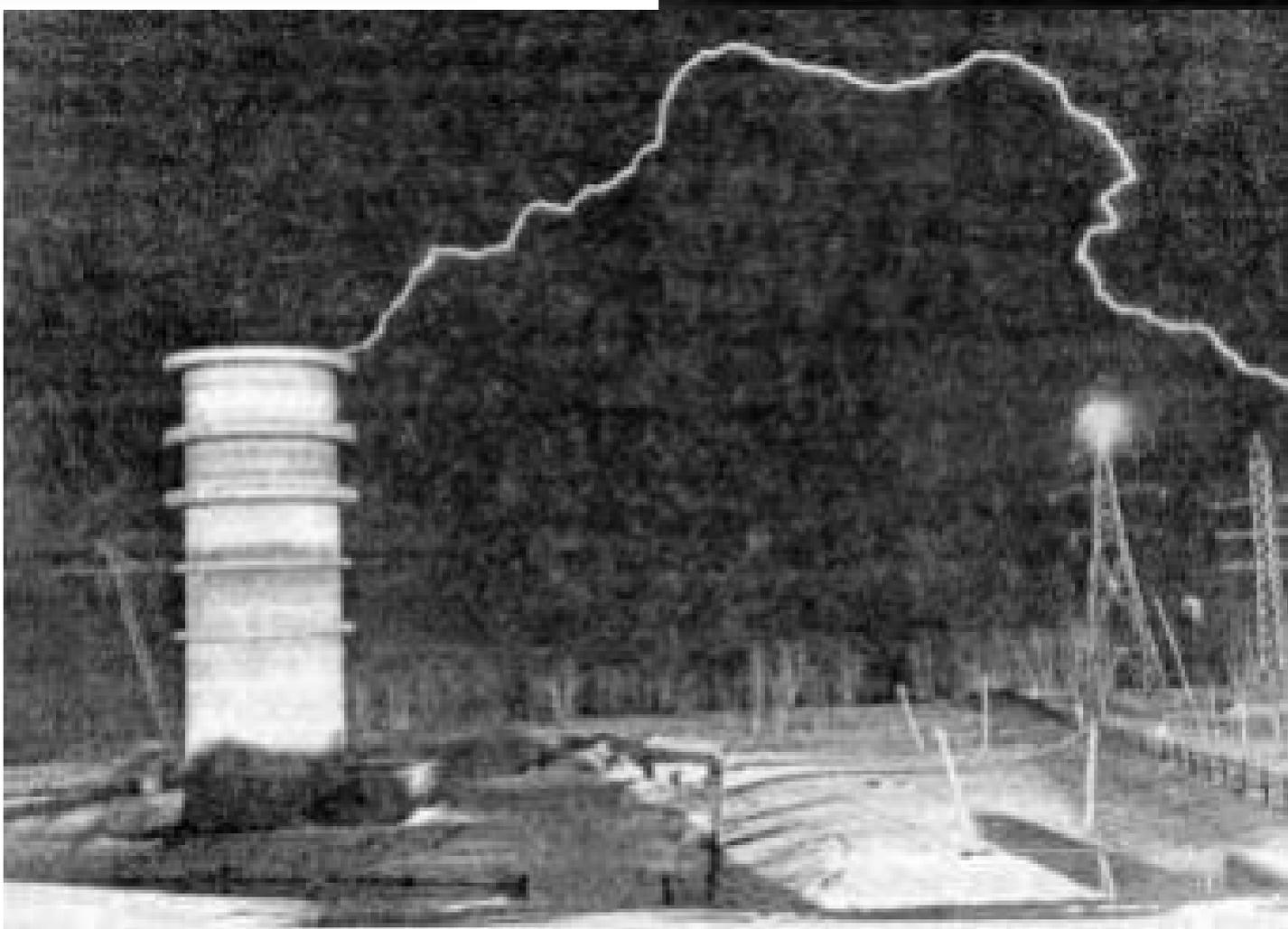
Трансмутация и кумуляция в социальных структурах



Кумулятивная трансмутация неживого в живое по Сальвадору Дали.

- 1) электрический потенциал кумулирует к заряженной элементарной частице как $1/r$ при $r \rightarrow 0$;
- 2) Гравитационная кумуляция и законы при орбитальном движении больших тел;
- 3) схлопывание пузырька в воде; эсминец Деринг; Рэлей.
- 4) схождение ударной волны к центру кумуляции; атомная бомба; результат диссипации после симметричного подрыва сплошного металлического шарика - полость в центре шарика;
- 5) кумуляция и диссипация денег и товара в магазинах;
- 6) **Отличие атомной модели Бора от волновой Шредингера.**

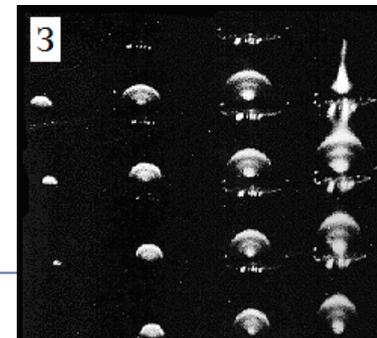
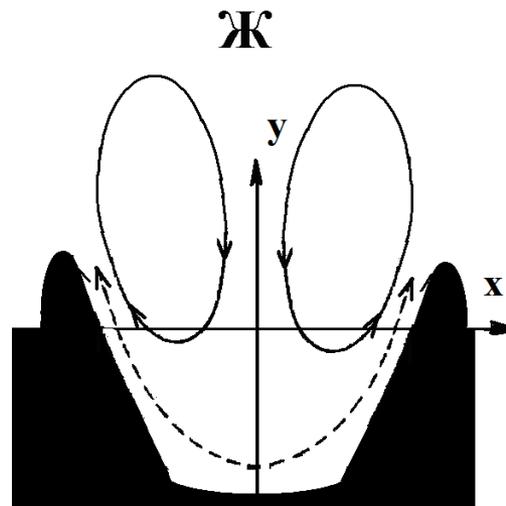
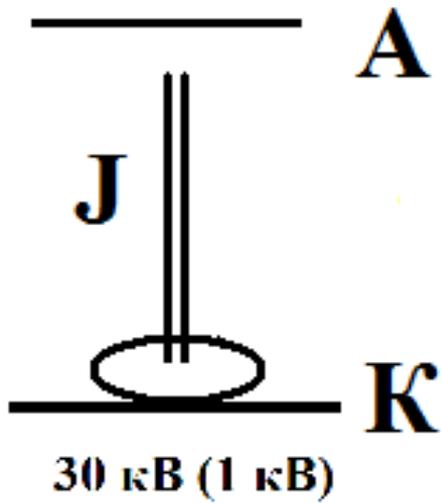
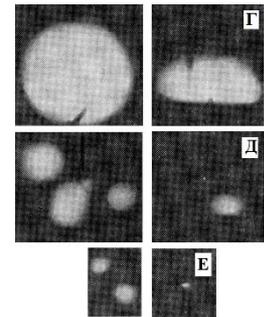
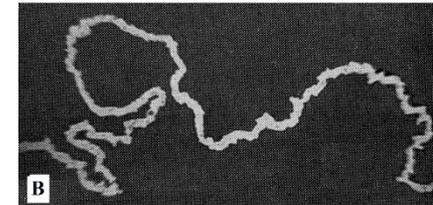
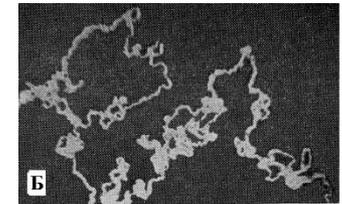
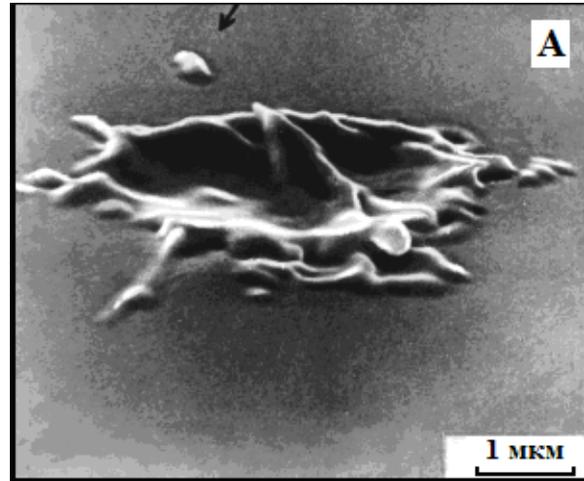
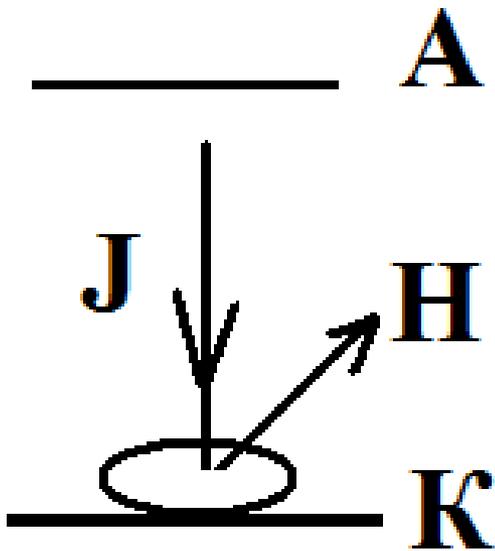
Линейный кулоновский динамический кристалл с дальним динамическим порядком в экспериментах



Первый и второй парадоксы Штарка



РОСАТОМ

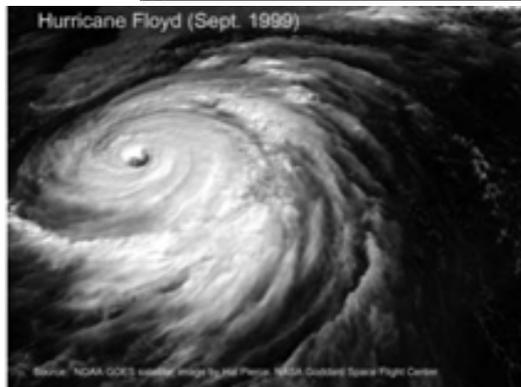
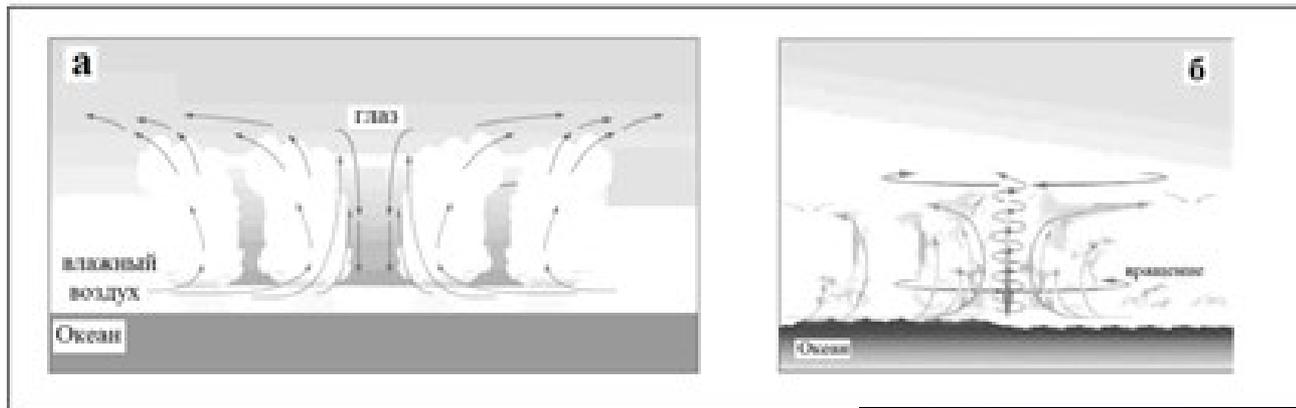


Кумулятивно-диссипативные структуры



РОСАТОМ

- Соорганизация кумулирующих и диссипирующих потоков в единой структуре.
- КУМУЛЯТИВНО-ДИССИПАТИВНЫЕ СТРУКТУРЫ – ОСНОВА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКИ



- Кумулятивная квантовая механика - логическое следствие новой (волновой) квантовой механики

- Задача Кеплера решается для кулоновских и гравитационных сил в общем виде.
- Квантовая механика имеет аналоги с обычной гидродинамикой волн.

*Классиков нужно не только почитать,
почитывать, постоянно перечитывать,
но и необходимо их идеи постоянно расширять,
развивать и переосмысливать*

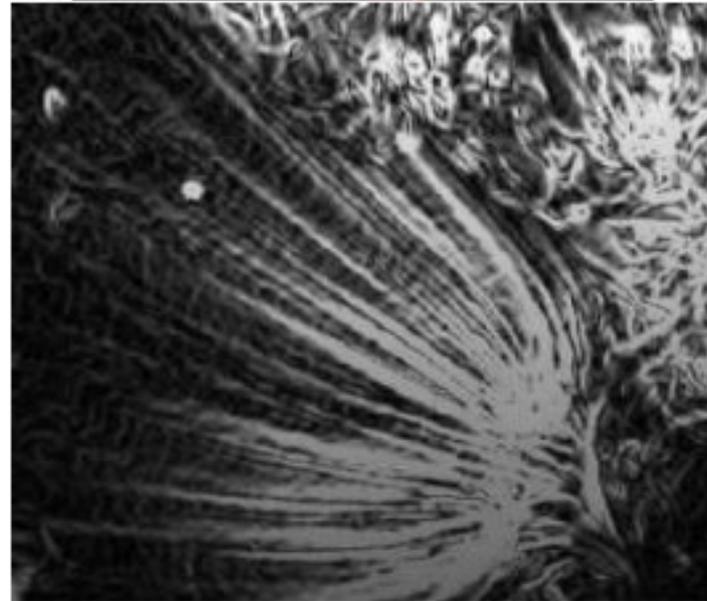
В наших работах доказано, что модифицированный нами метод обобщенного математического транспонирования Ньютона работает при переносе математических (аналитических) моделей из области неравновесной лабораторной плазмы в область аналитического описания неоднородной неравновесной динамической плазмы гелиосферы от 500 км от поверхности Солнца до $215 \cdot R_s$ [10-12].

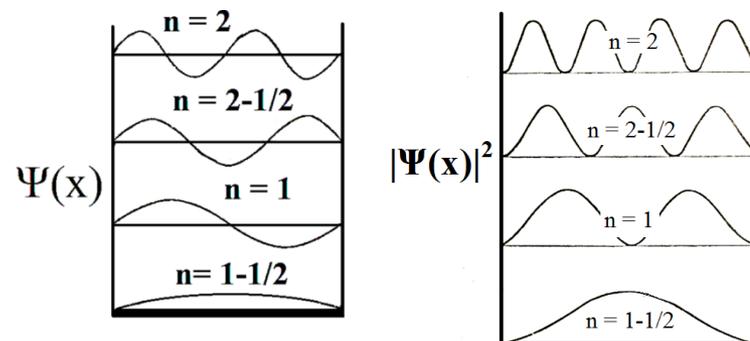
Согласно теореме Ирншоу мы сформулировали динамическую планетарно-волновую модель гелиосферы с некомпенсированным объемным зарядом.

Основными положениями, предложенной нами новой гипотезы астрофизики являются:

- 1) все электрические явления, происходящие в неравновесной плазме лабораторного разряда в газах могут наблюдаться в модифицированном силами гравитации виде в Космосе. Поэтому явления в структурах Космоса фантастичнее фантазий астрономов, неучитывающих эффективный заряд звезд и галактик и реальный профиль $N(R)$ в области плазменных кумулятивно-диссипативных структур Космоса;
- 2) по ионному составу солнечного (или звездного) ветра можно оценить эффективный динамический заряд Солнца (или любой другой звезды, если известна ее масса);
- 3) все электрические явления в неравновесной плазме вокруг звезд, как и в случае явлений в лабораторной газоразрядной плазме, можно описать с помощью основного параметра динамического порядка – напряженности электрического поля, приведенной к плотности числа частиц, на которых происходит релаксация энергии заряженных частиц – E/N .

Линии кумуляции





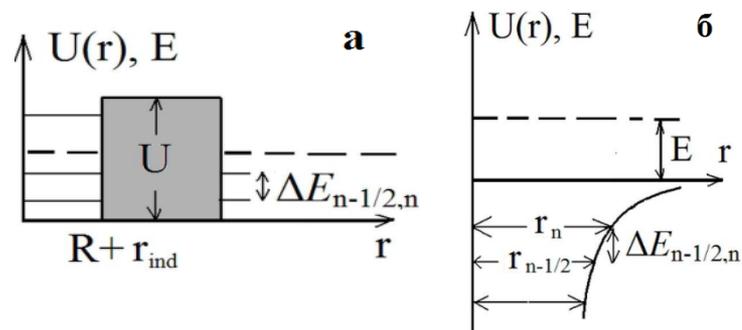
Профили в квантовых точках:

a – графики собственных ψ -функций

б – распределение плотности вероятности

положения частицы

в потенциальном ящике

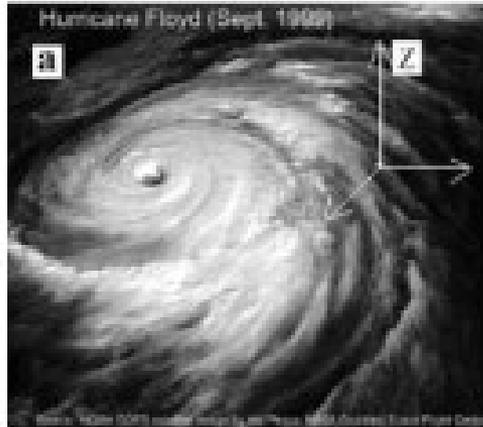


Типы кулоновских потенциалов:

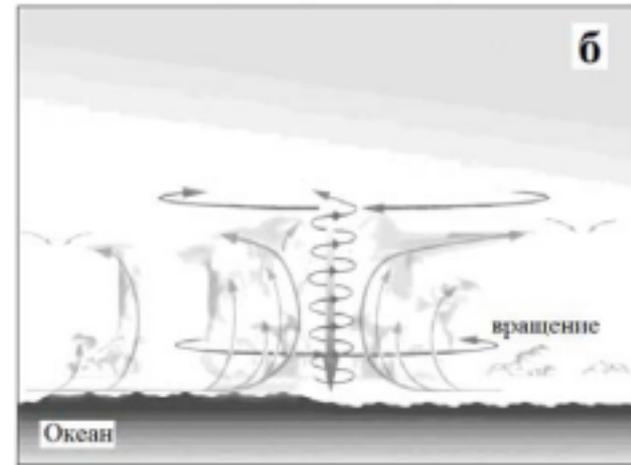
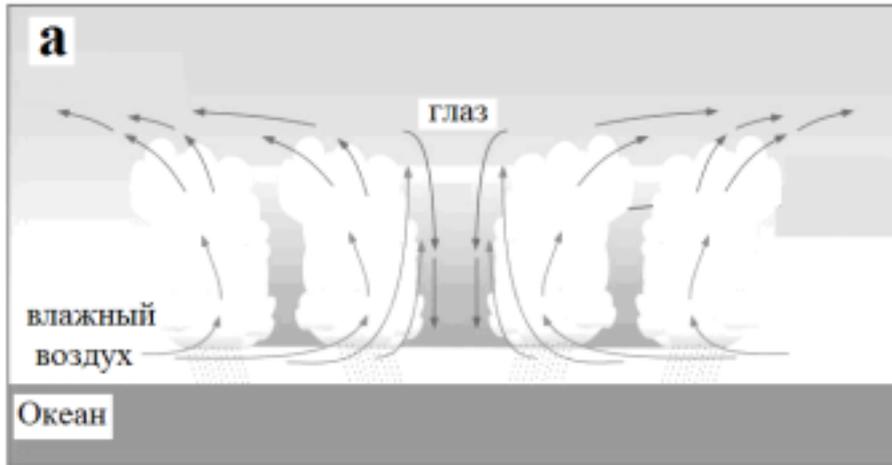
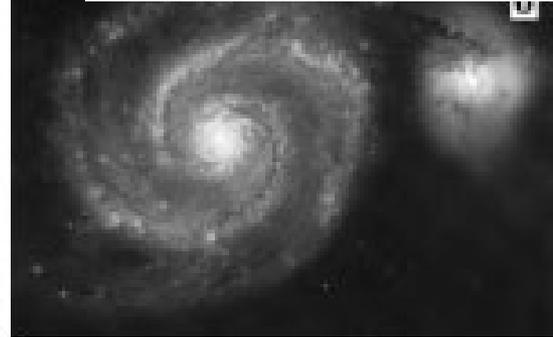
a – задача Гамова – де Бройля – Гельмгольца.

б – задача де Бройля – Бора – Гельмгольца.

Соорганизация циклонических и антициклонических потоков



$$P + \rho V^2 / 2 + \rho gh / 2 + E_v / 2 = \text{const} - L^2 / 2\rho r^2$$



- $U = 2T$



Рудольф Клаузиус в 1870 году.

- АТОМ ВОДОРОДА
- Для квантовых частиц в квантовых резонаторах в электрическом поле теорему вириала доказал Фок в своей книге.
- Фок В.А. Начала квантовой механики. М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1976 г. - 376с.
- Кумуляция атомов в молекулы и решетку.
- Кумуляция волны де Бройля электрона в протон.



Спасибо за внимание!
Высикайло Филипп Иванович

Вопросы?