

ЗАСПА Юрій

Хмельницький національний університет

ORCID ID: [0000-0003-3274-172X](https://orcid.org/0000-0003-3274-172X)e-mail: [zaspayuriy@gmail.com](mailto:zaspayuriy@gmail.com)

## АНТИСИМЕТРИЯ ТА КАВІТАЦІЙНІ ТОПОЛОГІЧНІ РОЗРИВИ КОМПЛЕКСНОГО ПРОСТОРУ Й ІНЕРТНОЇ МАСИ В ОСНОВІ ЕКСИМЕРНИХ СИСТЕМ КВАНТОВОЇ ГЕНЕРАЦІЇ ОБМІННОГО ІНЕРЦІЙНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ. МОНОМЕРНА РІВНОВАГА ТА УТВОРЕННЯ РЕЧОВИНИ

Запропонований механізм утворення інертної маси, електричного заряду та гравітаційної маси шляхом кавітаційних топологічних розривів комплексного простору. Стабілізація розривів здійснюється через квантову генерацію обмінного інерційного випромінювання. На основі співвідношень нерелятивістської квантової механіки проведено розділення такого випромінювання на дві складові: зеронне випромінювання з нульового енергетичного рівня розривного квантового осцилятора та хітонне випромінювання з вищих рівнів, заселених в результаті термозбуджень. Різні знаки енергії та температури у двох підпросторах комплексного простору формують антисиметричну ексимерну систему генерації обмінного інерційного випромінювання, в той час, як розпад цих систем на мономери веде до утворення стабільних та квазістабільних форм речовини. Розраховані параметри таких форм в елементарних та космічних системах. Кількісні співвідношення в гравітаційних системах, отримані шляхом універсального використання сталої тонкої структури  $\alpha$  та розширеного аналога  $Y$  сталої Планка  $\hbar$ , узгоджуються з фактичними даними, зокрема, щодо струменевого розширення Метагалактики, нестационарних процесів в надрах та в оболонках небесних тіл, механізмів терморегуляції клімату Землі та генерації геомагнітного поля. Аналізуються турбулентні енергетичні каскади в трибоконтатних та колайдерних системах, проявлені на емісійних спектрах ексимерних структур в цих системах. Розраховані складові інертної маси лептонів, мезонів та адронів, виявлена стабілізація групової швидкості квантів хітонного випромінювання в основі гігантських ядерних резонансів. Аналізуються процеси тунельного пробію енергетичного бар'єру ексимерів, які ведуть до утворення енергетичних вивертів та струменів в природних системах різного рівня організації. На прикладі відомих катастроф в ядерній енергетиці та в гідроенергетиці показані негативні наслідки змішування ексимерних структур поля інерції з мономерними структурами. Показано, що широко розтиражовані Лоренц-інваріантні форми полів та обмеження теорій відносності Ейнштейна на швидкість поширення взаємодій адекватні лише в ізольованих мономерних системах, де діють примітивні закони збереження. Отримані в роботі результати цілком узгоджуються з фундаментальною теологічною концепцією *Creatio ex nihilo*.

Ключові слова: антисиметрія, комплексний простір, кавітаційний топологічний розрив, маса, заряд, спин, інерційне випромінювання, корпускулярно-хвильовий дуалізм, ексимер, мономер

ZASPA Yurii  
Khmelnyskiy National University

## ANTI-SYMMETRY AND CAVITATION TOPOLOGICAL DISRUPTIONS OF COMPLEX SPACE AND INERT MASS ON THE BASIS OF EXCIMER SYSTEMS OF QUANTUM GENERATION OF EXCHANGE INERTIAL RADIATION. MONOMER EQUILIBRIUM AND MATTER FORMATION

The proposed mechanism of formation of inert mass, electric charge and gravitational mass through cavitation topological ruptures of complex space. Stabilization of gaps is carried out through the quantum generation of exchange inertial radiation. On the basis of the relations of non-relativistic quantum mechanics, such radiation was separated into two components: zeron radiation from the zero energy level of the quantum oscillator and heaton radiation from higher levels populated as a result of thermal excitations. Different signs of energy and temperature in two subspaces of the complex space form an antisymmetric excimer system of exchange inertial radiation generation, while the decomposition of these systems into monomers leads to the formation of stable and quasi-stable forms of matter. The parameters of such forms in elementary and cosmic systems are calculated. Quantitative relations in gravitational systems, obtained by the universal use of the constant fine structure and the extended analogue of the Planck constant, are consistent with actual data, in particular, regarding the jet expansion of the Metagalaxy, non-stationary processes in the interior and in the shells of celestial bodies, the mechanisms of thermoregulation of the Earth's climate and the generation of the geomagnetic field. Turbulent energy cascades in tribocontact and collider systems, manifested in the emission spectra of excimer structures in these systems, are analyzed. The components of the inert mass of leptons, mesons, and hadrons were calculated, and the stabilization of the group velocity of heaton radiation quanta in the basis of giant nuclear resonances was found. The processes of tunnel breakdown of the energy barrier of excimers, which lead to the formation of energy vortices and jets in natural systems of different levels of organization, are analyzed. The negative consequences of mixing excimer structures of the inertial field with monomeric structures are shown on the example of well-known disasters in nuclear power and hydropower. It is shown that the widely reproduced Lorentz-invariant forms of the fields and the limitations of Einstein's theories of relativity on the rate of propagation of interactions are adequate only in isolated monomeric systems where primitive conservation laws apply. The results obtained in the work are completely consistent with the fundamental theological concept of *Creatio ex nihilo*.

Key words: anti-symmetry, complex space, cavitation topological gap, mass, charge, spin, inertial radiation, particle-wave dualism, excimer, monomer

### Постановка проблеми у загальному вигляді

#### та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Природа маси, заряду та спіну залишається головною проблемою сучасної фізики. Її вирішення безпосередньо пов'язане з поняттям симетрії та з адекватним сприйняттям простору та часу. Домінуючі нині штучні унітарні симетрії квантової теорії поля та доктрина однорідного ізотропного простору й однорідного часу з відповідними законами збереження вступають в пряме протиріччя з фактами та породжують цілковито хибні фізичні стандарти на кшталт SM та Lambda-CDM [1–4]. Тотальна більшість законів та співвідношень фізики стосується рівноважних систем, або ж систем, що релаксують до рівноваги. Це відриває фізичні теорії не тільки від описання живих систем, але й від розуміння, зокрема, динаміки, енергетики та еволюції Космосу, спотворених загальною теорією відносності Ейнштейна та абсурдною ідеєю Великого вибуху. Альтернативна ідея антисиметрії нерівноважних фізичних систем [5–6] цілком узгоджується з теологічною концепцією *Creatio ex nigilo*, розділяючи ці системи на дві частини, протилежні за знаком енергії, та здатні до енергообміну в неоднорідному анізотропному комплексному просторі. Такий підхід відповідає також базовим принципам нерелятивістської квантової механіки: корпускулярно-хвильовому дуалізму та принципу невизначеності. Квазікласичне описання тут ґрунтується на нелоренцевому гідродинамічно-хвильовому калібруванні потенціалів в рівняннях Максвелла та в їх аналогах для гравітаційного поля [5], що відкидає релятивістські обмеження на швидкість поширення взаємодій. На відміну від попереднього розгляду [6], нижче основний акцент робиться на кавітаційних топологічних розривах комплексного простору, які власне й формують масу, заряд та спін матеріальних частинок.

Розглянемо динамічну (контактну на першому етапі – шляхом перекриття хвильових функцій) взаємодію двох різних за знаком енергії кавітаційних топологічних розривів комплексного простору, приписуючи їм певну інертну масу  $m$ , знак якої змінюється при переході через розрив (рис.1). Використовуючи відомий апарат нерелятивістської квантової механіки, виділимо відцентровий відштовхувачий потенціал такої взаємодії:

$$U_c = \frac{Y^2 \cdot l(l+1)}{mr^2}, \quad l = 1, 2, 3... \quad (1)$$

Тут  $Y$  – розширений аналог сталої Планка  $\hbar$  [5,6],  $l$  – орбітальне квантове число,  $r$  – відстань від центру до розриву. Потенціал (1) утворений виділенням кутової частини оператора Лапласа (в сферичних координатах) у стаціонарному рівнянні Шредінґера, що описує взаємодію двох масивних частинок у центрально-симетричному полі.

Подальша стабілізація такої пари розривів здійснюється шляхом взаємообміну інерційним випромінюванням, згенерованим розривами. Це формує відповідні енергетичні ями на кривих потенційної енергії взаємодії (рис.1), а також відповідні квазістаціонарні енергетичні рівні пари розривів – осциляторів, кожному з яких приписується напівцілий спін. Інерційне обмінне випромінювання (бозони з цілим спіном) складається з двох частин: низькочастотного хітонного випромінювання, утвореного внаслідок переходів осциляторів між рівнями всередині енергетичної ями, а також високочастотного “зеронного” випромінювання, утвореного внаслідок переходів з нульового енергетичного рівня на дні ями на загальний нульовий (основний) рівень енергії (як показано на рис.1), або ж – безпосередньо між двома найнижчими рівнями (різного знаку енергії) в ямах. Для обох видів інерційного випромінювання характерні наступні співвідношення:

$$E = \vec{p} \cdot \vec{v}, \quad \vec{p} = Y \cdot \vec{k}, \quad (2, 3)$$

де  $E, \vec{p}, \vec{v}, \vec{k}$  – енергія, імпульс, групова швидкість та хвильовий вектор,  $Y$  – розширений аналог сталої Планка. З (2, 3) слідує:

$$E = Y \cdot \vec{k} \cdot \vec{v} = Y\omega, \quad \omega = \vec{k} \cdot \vec{v}, \quad (4, 5)$$

де  $\omega$  – циклічна частота квантів. Інертна маса  $m$  квантів випромінювання співпадає з масою розривів – осциляторів та вводиться наступним чином:

$$m \cdot v = \pm Y \cdot k, \quad k = R^{-1} \quad (6, 7)$$

Тут  $v, k, R$  – відповідно модулі групової швидкості, хвильового числа та оберненої до нього величини з розмірністю довжини. Знаки  $\pm$  в (6) змінюються при переході через розрив, як показано рис. 1 (в дужках для античастинок).

Вектори  $\vec{k}, \vec{v}$  в (2–5) суто дійсні, або ж суто уявні (в залежності від підпростору) та утворюють кут  $\theta$  між собою (для дійсних векторів), або ж між відповідними образами цих комплексних векторів у дійсному підпросторі, причому:

$$|\cos \theta| = \frac{Y_B}{Y} = Q^{-1} \quad (8)$$

де  $Y_B$  – деяке базове значення «плаваючого» параметра  $Y, Q$  – число кратності [6]. Із врахуванням (2–8) маємо:

$$\omega = \frac{Y_B}{mR^2}, \quad E = Q \cdot Y_B \cdot \omega, \quad v = Q \cdot \omega \cdot R \tag{9-11}$$

Для однозначності тут фігурують додатні значення всіх величин.

Положення енергетичних ям на рис.1, взагалі кажучи, довільні та формуються в процесі динамічної самоорганізації фізичної системи, а також змінюються при її еволюції. Слід зауважити, що згідно (9) хітоні частоти в малорозмірних високоенергетичних ямах попадають в діапазон зеронних частот кавітаційних розривів більшого масштабу, що обумовлює каскадний транспорт енергії по системі розривів, добре виражений на відповідних спектрах в фізичних системах різного рівня ієрархії [5, 6].

Базуючись на попередніх результатах [5, 6], розглянемо тут кількісні співвідношення стосовно утворення рівноважних та квазірівноважних форм речовини в такого роду системах за умови:

$$T_{he} \rightarrow 0 \tag{12}$$

де  $T_{he}$  – хітона температура (різного знаку), яка обумовлює заселення вищих енергетичних рівнів у квантових ямах на рис.1. За цієї умови можливе розділення ексимерних пар розривів на мономери, кожен з яких автостабілізується власним інерційним випромінюванням. При цьому слід враховувати як зеронну, так і хітонну складові випромінювання. Для зеронної складової маємо:

$$f_0(\omega_0) = \frac{1}{8\pi^2} \cdot m\omega_0^2 \cdot Q_0^2 \cdot \frac{1}{2}, \quad Q_0^2 = \frac{1}{\cos^2 \theta_0} \tag{13, 14}$$

$$\frac{dP_0}{d\omega_0} = f_0(\omega_0) \cdot 4\pi R_0^2 = \frac{Y_B \cdot \omega_0}{4\pi} \cdot Q_0^2 \tag{15}$$

Тут  $f_0$  – спектральна густина випромінювальної здатності розриву. Коефіцієнт  $\frac{1}{2}$  в (13) відображає характерну особливість нульової енергії квантового осцилятора [4]. Величина спектральної густини потужності зеронного випромінювання (15) має розмірність енергії та відображає долю енергії, запасеної у вигляді інерційного випромінювання в умовах мономерної рівноваги. За цих умов така доля рівна енергії нульових коливань квантового розриву-осцилятора та складає половину енергії спокою без решти енергії хітонного випромінювання. Параметр  $\varepsilon$  враховує цю решту антисиметрично для систем електромагнітного та гравітаційного полів:

$$\frac{dP_0}{d\omega_0} = \frac{1}{2} \cdot (1 \pm \varepsilon) \cdot mc^2 \tag{16}$$

Верхній знак тут стосується гравітаційного поля, нижній – електромагнітного. Для систем електромагнітного поля маємо:

$$Y_B = \hbar, \quad \varepsilon = \frac{e^2}{R_0 \cdot mc^2} = \alpha \cdot \frac{R_c}{R_0}, \quad R_c = \frac{\hbar}{mc} \tag{17-18}$$

Тут  $c, \hbar, R_c, R_0, e, \alpha$  – швидкість світла у вакуумі, стала Планка, комптонівський радіус, рівноважний радіус розриву, елементарний електричний заряд та стала тонкої структури. Зовнішнє електростатичне поле, пов'язане із зарядом  $e$ , являє собою хітонну складову інерційного випромінювання (за умови (12)) з параметрами:

$$R \rightarrow \infty, \quad \omega = 0, \quad Q \rightarrow \infty, \quad \cos \theta = 0, \quad v^2 \square \frac{1}{R} \tag{19-23}$$

Для зеронного випромінювання всередині кавітаційного топологічного розриву з (13-18) маємо:

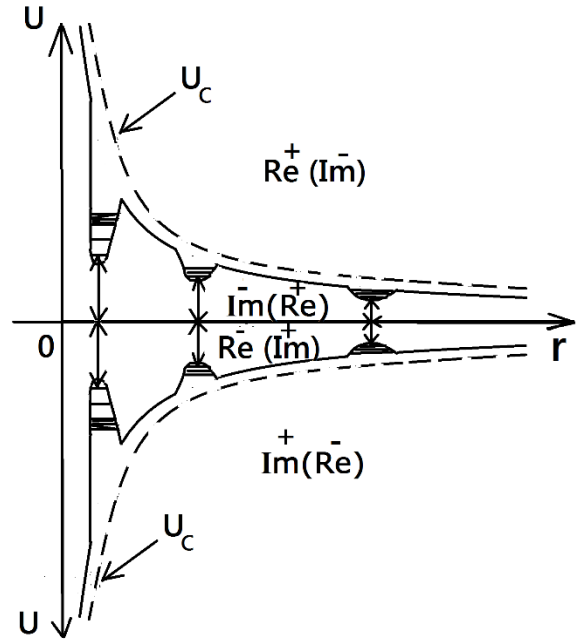


Рис. 1. Енергетична схема ексимерної системи квантової генерації обмінного інерційного випромінювання

$$Q_0^2 = 2\pi(1 \pm \varepsilon) \cdot \left(\frac{R_0}{R_c}\right)^2, \quad \frac{v_0^2}{c^2} = 2\pi \cdot (1 \pm \varepsilon) \quad (24, 25)$$

Зокрема, для лептонів при  $R_0 = R_c$  та  $\varepsilon = \alpha$  маємо:

$$Q_0^2 = \frac{v_0^2}{c^2} = 2\pi(1 \pm \alpha) \quad (26)$$

Для протонів,  $\pi^\pm$  – мезонів та  $K^\pm$  – мезонів при  $R_0 \approx 0,84$  фм; 0,66 фм; 0,53 фм [4] відповідно маємо:  $Q_0 \approx 10, 0; 1, 2; 3, 3$ . Для мезонів ці розрахунки носять наближений характер з огляду на шаруватий характер їх кавітаційної структури: за умови цілого спіну вона повинна містити щонайменше два розриви з напівцілим спіном. Розглянута тут схема утворення речовини цілковито протирічить існуючим кварк-партономним точковим моделям [1–4].

В системі гравітаційного поля параметр  $Y_B$  вводиться через універсальне використання сталої тонкої структури  $\alpha$ :

$$\alpha = \frac{e^2}{\hbar c} = \frac{G \cdot M_g^2}{Y_B \cdot c}, \quad Y_B = \frac{G \cdot M_g^2}{\alpha \cdot c} \quad (\text{СГС}) \quad (27, 28)$$

Тут  $G$  – стала всесвітнього тяжіння,  $M_g$  – приєднана гравітаційна маса, яка для стабільних форм рівняється з інертною масою  $m$ . При цьому:

$$\varepsilon = \frac{G \cdot M_g^2}{R_0 \cdot M_g \cdot c^2} = \frac{GM_g}{R_0 \cdot c^2} = \alpha \cdot \frac{R_c}{R_0}, \quad R_c = \frac{G \cdot M_g}{\alpha \cdot c^2} \quad (29, 30)$$

Знак плюс (а не мінус) в (16,24-25) враховує від’ємний внесок гравітостатичної енергії в енергію спокою космічних об’єктів – на відміну від додатного внеску електростатичної енергії заряджених елементарних частинок. Для Землі та Сонця розрахунки згідно (24,27-30) приводять до значень  $Q_0 \approx 2, 7 \cdot 10^7$  та  $Q_0 \approx 8, 7 \cdot 10^3$  відповідно.

Квантова генерація обмінного інерційного випромінювання в системах електромагнітного поля

На рис. 2, 3 наведені спектри колайдерних резонансів та гігантських ядерних резонансів, які цілком подібні до акустичних резонансних спектрів в контактних трибосистемах (рис. 2) та відповідають схемі рис.1. Слід звернути увагу на високочастотний обрив вширених максимумів на рис. 2, пов’язаний з виходом за межі енергетичних ям на рис. 1. Звужені низькоенергетичні резонансні максимуми на рис. 2, 3 відповідають збудженню внутрішніх рівнів розривного квантового осцилятора (рис. 1).

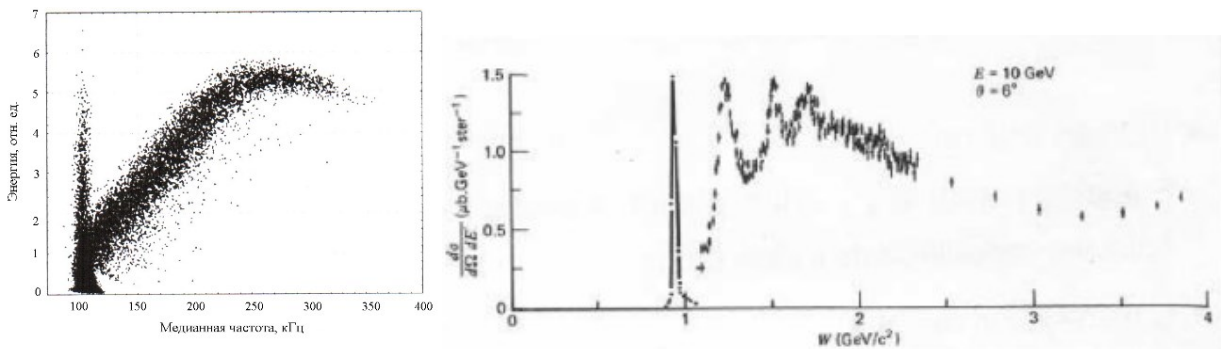


Рис. 2. Акустоємійний спектр в технічній трибоконтактній системі [10] (зліва) та колайдерний спектр розсіяння електронів на протонах [9] (справа)

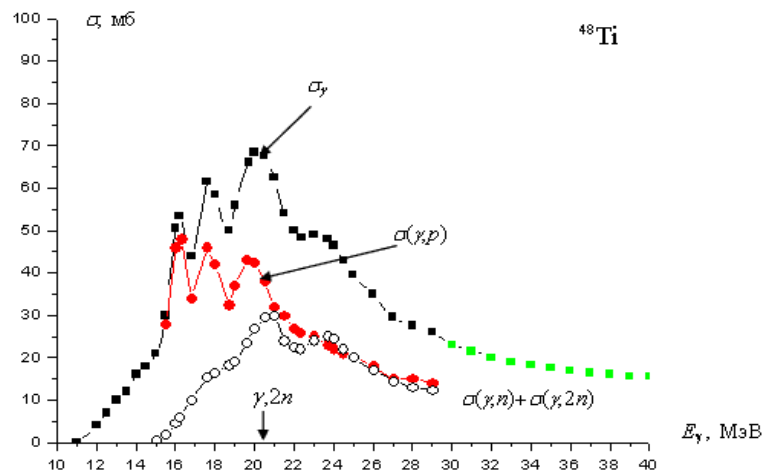


Рис. 3. Типовий спектр гігантських ядерних резонансів [7]

Т.з. гігантський дипольний резонанс ядер (рис. 3), вивчення якого триває вже три чверті століття [7], згідно співвідношень (9–11) обумовлений не колективними коливаннями протонів щодо нейтронів [7], а стабілізацією групової швидкості квантів інерційного випромінювання за умов ( для середніх та важких ядер):

$$E_R = \frac{E_*}{A^{1/3}} = \frac{v \cdot \hbar}{R} = \frac{v \cdot \hbar}{R_* \cdot A^{1/3}}, \quad v = \frac{E_* \cdot R_*}{\hbar} \approx 0,45 c \quad (31, 32)$$

Тут  $E_R$  – енергія резонансу,  $E_* \approx 80$  МеВ,  $R_* \approx 1,12$  фм,  $A, R$  – масове число та радіус ядра.

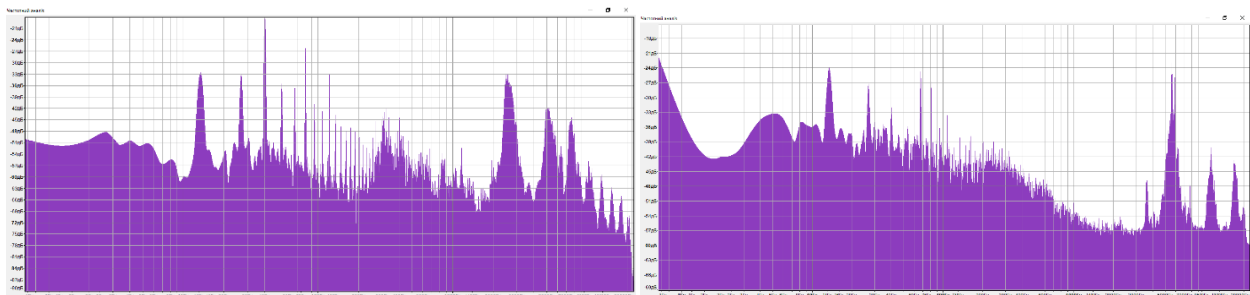


Рис. 4. Акустоємійні спектри в технічній системі різання в умовах загальної (зліва) та локальної (справа) спектральної когерентності інерційного випромінювання

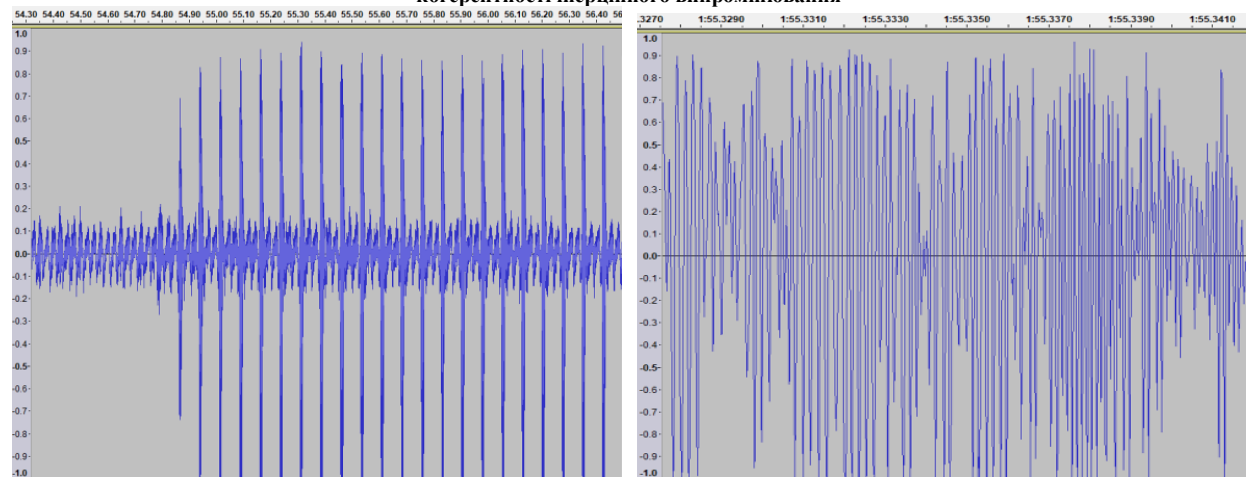


Рис. 5. Акустограми інерційного випромінювання в технічній системі різання за умов загальної (зліва) та локальної (справа) спектральної когерентності

Слід відмітити паралельну енергетичну самонакачку інерційних збурень (в нерівноважних системах) на різних частотах, що в умовах каскадних процесів перенесення енергії та нелінійності системи [5, 6] призводить до самоорганізації процесу генерації в в часі та в частотному вимірі – рис. 4, 5. Енергетичні максимуми, відповідні утворенню окремих ям на рис. 1, добре виражені як на прикладі технічних систем (рис. 4), так і в ядерних та нуклонних системах (рис. 2, 3). Зокрема, енергетична відстань близько 300 МеВ між протонними резонансами на рис. 2 (відповідна хітонним перходам розривного

квантового осцилятора на рис. 1) безпосередньо проявлена у характерному максимумі на спектрах ядерних резонансів [7].

Квантова генерація обмінного інерційного випромінювання в гравітаційних системах

Із вищенаведених співвідношень (9,28) слідує:

$$\omega^2 = \frac{2G \cdot M_g}{\alpha\beta \cdot Q^2 \cdot R^3} = \frac{8\pi G}{3\alpha\beta \cdot Q^2} \cdot \rho_g, \quad \rho_g = \frac{3M_g}{4\pi R^3} \quad (33, 34)$$

Тут радіус розриву R визначається з умови, аналогічної умові щодо сталої Віна у спектрі рівноважного електромагнітного теплового випромінювання :

$$R = \frac{Y_b \cdot c}{\beta \cdot T_g}, \quad M_g \cdot v^2 / 2 = T_g \quad (35, 36)$$

де  $\beta \approx 4,965$  – характерний корінь тансцендентного рівняння на знаходження сталої Віна,  $T_g$  – енергетична гравітаційна температура. При цьому має місце наступний взаємозв'язок інертної маси розриву та приєднаної гравітаційної маси:

$$(mc)^2 = \frac{\beta \cdot G \cdot Q^2 \cdot M_g^3}{2\alpha R} \quad (37)$$

Співвідношення (33,34) дозволяють визначити густину приєднаної гравітаційної маси  $\rho_g$  за відомою частотою інерційного випромінювання. Зокрема, для тривимірного струменевого розширення Метагалактики при  $\omega = H$  (постійна Хаббла) ,  $Q = 1$  з (33) слідує значення середньої густини речовини Метагалактики:

$$\rho_g^{MG} \approx 3,0 \cdot 10^{-31} \frac{\Gamma}{\text{см}^3}, \quad (38)$$

яке цілком узгоджується з експериментальними даними та майже на два порядки величини менше т.з. «критичної густини Всесвіту», якою оперує цілковито хибна загальна теорія відносності Ейнштейна [4].

Виражаючи густину  $\rho_g$  з (33) через період коливань інерційного випромінювання  $\tau$  , отримаємо:

$$\rho_g = \frac{3\pi\alpha\beta \cdot Q^2}{2G \cdot \tau^2}, \quad \tau = \frac{2\pi}{\omega} \quad (39, 40)$$

Як видно, ця густина в космічних системах максимальна для внутрішніх розривів в пульсарах. Тут при  $\tau \square 1$  мс маємо:

$$\rho_g \geq 5 \cdot 10^{12} \frac{\Gamma}{\text{см}^3} \quad (41)$$

Вищенаведені співвідношення записані для дипольних ( $l = 1$ ) форм інерційного випромінювання. Зокрема, добре відома дипольна анізотропія фонового космічного радіовипромінювання обумовлена не ефектом Доплера щодо «релікту» Великого вибуху [3, 4], а анізотропією кавітаційного розриву Хмари Оорта на периферії Сонячної системи, який і генерує це випромінювання [5, 6]. Квадрупольні ( $l = 2$ ) форми інерційного випромінювання та кавітаційних розривів у Сонячній системі представлені, зокрема, тороїдальними конфігураціями Головного поясу астероїдів, поясу Койпера, гігантським пиловим кільцем навколо Сатурна, кільцями планет-гігантів та ін.

Відкриті топологічні конфігурації розривів, тунельні вирви та струмені

Крім розглянутих вище закритих топологічних розривів в фізичних системах всіх рівнів організації широко представлені також відкриті топологічні розриви у формі струменів та вирв, утворених тунельним пробоем енергетичних бар'єрів на рис. 1. На мікрорівні слід відзначити добре відомі адронні струмені та космічні промені різних енергій [4]. В геодинамічних та космічних системах – торнадо та циклони, плюми та вулканічні канали, спікули, до- та надсвітлові джети, спіральні рукави галактик, еруптивні викиди, гамма-сплески та ін.

Колапсні енергетичні вирви та пробій потенційного енергетичного бар'єру в процесі наступного розширення нерідко мають катастрофічні наслідки в потужних енергетичних системах, де змішуються ексимерні та мономерні форми інерційного поля. Це у повній мірі виявилось у катастрофах на ЧАЕС та СШГЕС [8] (рис. 6, 7). На рис. 6 наведена сейсмограма катастрофи на СШГЕС, на якій чітко прослідковується фатальна зміна напряму ексимерного енергетичного потоку на етапі перекриття пройми направляючого апарату другого гідроагрегату: зі спокійного низькочастотного оберненого енергетичного каскаду вишир уміщуючого геологічного середовища – на потужний струмінь вглиб цього середовища, а саме – в тектонічний розлом безпосередньо під днищем другого агрегату [8] і далі – в енергетичну вирву і кавітаційний розрив в надрах Землі. Відповідні руйнування основи ГА-2 СШГЕС явно виділяються на світлинах катастрофи (рис. 8). Характерні періоди на сейсмограмах (рис. 6) відповідають бафтинговим ударам кавітаційного джута, сформованого в режимі синхронізації ексимерних мод у водянному тракті



другого гідроагрегату.

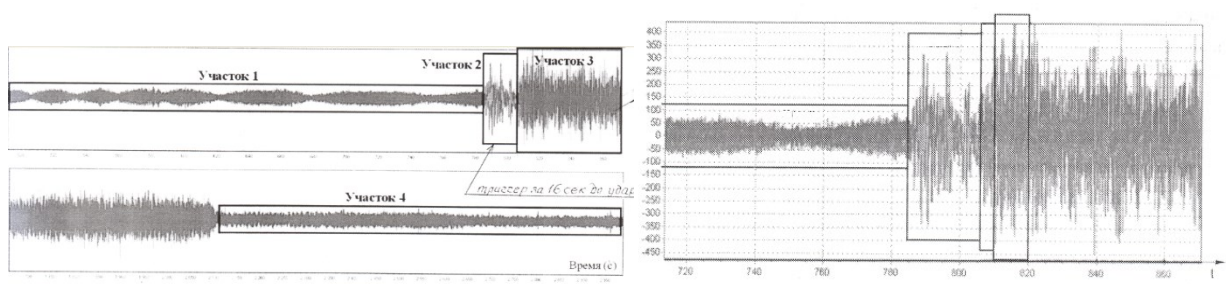


Рис. 6. Сейсмограми катастрофи на СШГЕС [8]

Подібний кавітаційний бафтинг у вигляді надпотужних ударів по четвертому енергоблоку ЧАЕС згадують також очевидці катастрофи на цій станції [8], розташованій (не випадково) в районі тектонічних розломів русла річки Прип'ять. Енергетична вирва в процесі катастрофи тут практично знищила весь південно-східний квадрант днища реактора четвертого енергоблоку [8], переносячи енергію вглиб кавітаційного розриву в надрах Землі. Постколапсне струменеве розширення та пробій енергетичного бар'єру безпосередньо виявились у вигляді інерційного струменя в тропосферу Землі, що обумовило глобальне радіаційне забруднення планети.





Рис. 7. Руїни катастроф на ЧАЕС (зліва) та СШГЕС (справа) [8]

Фізика такого роду катастрофічних процесів виходить далеко за межі нав'язаних спеціальною теорією відносності штучних обмежень на швидкість поширення взаємодій та Лоренц-інваріантних форм поля, адекватних лише в ізолюваних мономерних системах, де діють примітивні закони збереження. Реальне змішування мономерних форм з їх ексимерними енергетичними кураторами неминуче віддаляє нас від вульгарного матеріалізму, повертаючи до моралі та фундаментальної теологічної концепції *Creatio ex nihilo*.

### Література

1. Ланев А.В. Результаты коллаборации CMS: бозон Хиггса и поиски новой физики / А.В. Ланев // УФН. – 2014. – Т. 184, № 9. – С. 996–1004.
2. Боос Э.Э. Стандартная модель и предсказания для бозона Хиггса / Э.Э. Боос // УФН. – 2014. – Т. 184, № 9. – С. 985–996.
3. Смут Дж.Ф. Анизотропия реликтового излучения: открытие и научное значение : Нобелевская лекция. Стокгольм, 8 декабря 2006 / Дж. Ф. Смут // УФН. – 2007. – Т. 177, № 12. – С. 1294–1317.
4. Физическая энциклопедия : [в 5 т. / под ред. А.М. Прохорова]. – Москва : Большая рос. энци., 1999. – 760 с.
5. Заспа Ю.П. Нелінійна контактна динаміка та антисиметрія корпускулярно-вихор-хвильових форм електромагнітного та гравітаційного полів у фоновому середовищі комплексного Евклідового простору / Ю.П. Заспа // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2021. – № 2 (295). – С. 193–205.
6. Заспа Ю.П. Квантова когерентність і кавітація, квазідвовимірні бульбашкова турбулентність, резонансна синхронізація мод, каскадна енергетика та самоорганізація в гетерогенних системах масивного хітонного випромінювання / Ю.П. Заспа // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2021. – № 6 (303). – С. 15–25.
7. Ишханов Б.С. Гигантский дипольный резонанс атомных ядер. Предсказание, открытие и исследование / Б.С. Ишханов, И.М. Капитонов // УФН. – 2021. – Т. 191, № 2. – С. 147–162.
8. Заспа Ю.П. Ядерний та гідродинамічний бафтинг, флаттер та колапс в гетерогенних системах: псевдокооперативна вихор-хвильова динаміка і топологія Чорнобильської та Саяно-Шушенської катастроф / Ю.П. Заспа // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2019. – № 2 (271). – С. 238–248.
9. Probing the Proton: Electron – Proton Scattering. URL: <https://www2.ph.ed.ac.uk/~vjm/Lectures/.../PPNotes3.pdf>
10. Колубаев Е.А. Особенности акустического излучения при трении стали Гадфильда / Е.А. Колубаев, О.В. Сизова, С.А. Пупынин // Известия Томского политехнического университета. – 2011. Т. 319, № 2. – С. 62–66.

### References

1. Lanev A.V. Rezultaty kollaboracii CMS: bozon Higgsa i poiski novoj fiziki / A.V. Lanev // UFN. – 2014. – Т. 184, № 9. – С. 996–1004.
2. Boos E.E. Standartnaya model i predskazaniya dlya bozona Higgsa / E.E. Boos // UFN. – 2014. – Т. 184, № 9. – С. 985–996.
3. Smut Dzh.F. Anizotropiya reliktovoogo izlucheniya: otkrytie i nauchnoe znachenie : Nobelevskaya lekcziya. Stokgolm, 8 dekabrya 2006 / Dzh. F. Smut // UFN. – 2007. – Т. 177, № 12. – С. 1294–1317.
4. Fizicheskaya enciklopediya : [v 5 t. / pod red. A.M. Prohorova]. – Moskva : Bolshaya ross. enc., 1999. – 760 s.
5. Zaspа Yu.P. Nelineina kontaktna dynamika ta antysimetriia korpuskuliarno-vykhор-khvylovykh form elektromahnitnoho ta hravitatsiinoho poliv u fonovomu seredovyshchi kompleksnoho Evklidovoho prostoru / Yu.P. Zaspа // Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Tekhnichni nauky. – 2021. – № 2 (295). – С. 193–205.



- 
6. Zaspа Yu.P. . Kvantova koherentnist i kavitatsiia, kvazidvovymirna bulbashkova turbulentnist, rezonansna synkhronizatsiia mod, kaskadna enerhetyka ta samoorhanizatsiia v heterohennykh systemakh masyvnoho khitonnoho vuprominiuvannia / Yu.P. Zaspа // Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Tekhnichni nauky. – 2021. – № 6 (303). – S. 15–25.
  7. Ishhanov B.S. Gigantskiy dipolnyy rezonans atomnykh yader. Predskazanie, otkrytie i issledovanie / B.S. Ishhanov, I.M. Kapitonov // UFN. – 2021. – T. 191, № 2. – S. 147–162.
  8. Zaspа Yu.P. Yadernyi ta hidrodinamichniy baftyneh, flatter ta kolaps v heterohennykh systemakh: psevdokooperatyvna vykhorkhvylova dynamika i topolohiia Chornobylskoi ta Saiano-Shushenskoi katastrof / Yu.P. Zaspа // Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Tekhnichni nauky. – 2019. – № 2 (271). – S. 238–248.
  9. Probing the Proton: Electron – Proton Scattering. URL: <https://www2.ph.ed.ac.uk/~vjm/Lectures/.../PPNotes3.pdf>
  10. Kolubaev E.A. Osobennosti akusticheskogo izlucheniya pri trenii stali Gadfilda / E.A. Kolubaev, O.V. Sizova, S.A. Pupyinin // Izvestiya Tomskogo politehnicheskogo universiteta. – 2011. T. 319, № 2. – S. 62–66.

Надійшла/Paper received : 24.08.2022 р.    Надрукована/Printed :01.11.2022 р.