

УДК 52-423

Я.А. КУМЧЕНКО

*Научно-производственное предприятие «КАШТУЛ», Украина*

## **ВЗРЫВНОЙ МЕХАНИЗМ ГЕНЕРИРОВАНИЯ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ, ПРИРОДА ИХ УСКОРЕНИЯ И ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ТОЛЬКО ЗА СЧЕТ ЭНЕРГИЙ КОСМОСА. ТЕОРИЯ, ЭКСПЕРИМЕНТ. СООБЩЕНИЕ 1**

*В работе предложена резонаторно-волновая природа генерирования космических лучей в результате взрывной деструкции дискретной и материальной среды. Дискретность среды диктуется наличием в ней устойчивых аккумуляторов волновой энергии (резонаторов) различных иерархических уровней, геометрические размеры которых контролируются длинами волн тех видов энергии, которые им соответствуют. Согласно предложенному механизму быстрое (взрывное) рождение космических лучей соответствует началу развития модуляционно-осцилляционной неустойчивости на всех иерархических уровнях энергии. Ускорение космических лучей происходит за счет расходования энергии резонаторов больших размеров, внутри которых и находились вновь «рожденные» (свободные) частицы-резонаторы в энергетически связанном состоянии.*

**Ключевые слова:** резонаторы, резонанс, вселенский источник волновой энергии, модуляционно-осцилляционная неустойчивость, ускорение.

### **Введение**

Научным коллективом НПП «КАШТУЛ» на протяжении 10 лет разрабатывается инициативный проект «Использование энергии первичных космических технологий при работе в ближнем и дальнем космосе». Результаты этих работ доложены (16 докладов) и опубликованы в материалах следующих международных форумов: «Космос и биосфера», «Человек и космос», «Энергетика земли и ее геолого-экологические проявления», «Космические технологии: настоящее и будущее» и «Международный конгресс двигателестроителей, (секция «Двигатели и установки для ракетно-космической техники»)». Автор со всей ответственностью заявляет, что ни один его доклад не прошел без задаваемых трех основополагающих вопросов: 1) природа космических лучей, 2) причина взрыва сверхновых, нестабильности Солнца и т.д., 3) какой механизм ускорения космических лучей.

С не меньшей ответственностью автор заявляет, что за последние 80 лет ни причин взрывов сверхновых, ни механизмов рождения космических потоков, ни причин ускорения космических лучей фактически нет и, как утверждал на VII европейском симпозиуме по космическим лучам в 1980 г. акад. АН СССР В.Л. Гинзбург «эти вопросы открыты и получить на них надежные ответы нелегко» [1].

Думается, что вина астрофизиков, гелио- и геофизиков в этом минимальна, т. к. в их ВУЗах им не объяснили, например, факт значительного ускорения частиц, движущихся в расширяющемся канале (сопло Лавала с критическим сечением) с Трансформацией одного вида энергии в другую. Поэтому ответы на задаваемые вопросы могут (и обязаны) в сложившейся ситуации дать только лишь специалисты ракетно-космической отрасли, которые в своей повседневной работе считают установленным только те факты, которые подтверждены экспериментом, а не красивые сценарии, которые часто совпадают с наблюдательными данными.

### **1. Аналитический обзор. Постановка задачи**

В работах по галактическим космическим лучам [2 – 6] их генерирование приписывают взрывам новых, сверхновых и т.д. Однако о причинах взрыва вопрос и не стоит, по образному изречению В.Л. Гинзбурга на VII европейском симпозиуме по космическим лучам «эти вопросы открыты и получить на них надежные ответы нелегко» [4].

Другим, наиболее вероятным источником космических лучей сверхновых энергий являются пульсары. Так в работе [4] рассмотрены исправления прихода широких атмосферных ливней сверхновых энергий, зарегистрированных на Якутской установ-

ке ШАЛ. Обнаружены корреляции максимумов в распределении направления прихода ливней и дублетов с координатами пульсаров, расположенных в галактической плоскости. Показано, что три самых высокоэнергетичных ливня с энергией больше  $10^{20}$  эВ, зарегистрированных на Якутской установке, коррелируют с ближайшими пульсарами.

Из приведенных выше фактов вытекают два важных вывода: 1) генерирование космических лучей возможно двояким способом – взрыв всего объема, например, сверхновой и 2) выброс материи из части объема как это имеет место в пульсарах или при коронарном выбросе массы на Солнце.

Ускорение космических лучей в основном приписывается ударным волнам, которые могут играть роль «инжекторов быстрых частиц, ускоряемых в дальнейшем каким-либо другим способом». Последние слова, принадлежащие В. А. Гинзбургу [6], говорят о полной некомпетентности ученых в этой области знаний.

Основным механизмом ускорения солнечных космических лучей является их инжекция из солнечной среды. Как сказал Л. И. Дорман [6] «солнечные частицы должны предварительно получать энергию (протоны до нескольких МэВ, а электроны – до энергии порядка  $10^5$  эВ), за счет какого-то механизма неэлектромагнитного прохождения».

При этом сделано заключение о том, что «поток инжектированных частиц будет достаточен для дальнейшего ускорения до высоких энергий, если во вспышке происходит термоядерная реакция» [8]. Здесь же указывается на то, что «при разумных значениях параметров ускорения энергия инжекции оказывается значительно выше средней тепловой».

Суммируя все сказанное, автор считает актуальным изложить свое альтернативное видение проблем: 1) генерирования космических лучей, 2) их ускорения; 3) принципиальной возможности энергосбережения ракетно-космических технологий только за счет энергии космоса при работе в ближнем и дальнем космосе.

## 2. Резонаторно-волновой механизм генерирования космических лучей

Генерирование космических лучей галактического происхождения отличается от солнечного потока тем, что в первом случае взрывается вся сверхновая, а во втором – только часть солнечной массы, так называемые коронарные выбросы массы. При генерировании происходит деструкция дискретной и материальной среды. Дискретность среды диктуется наличием в ней устойчивых аккумуляторов волновой энергии (резонаторов) различных иерархических уровней, геометрические размеры ко-

торых контролируются длинами волн тех видов энергии, которые им соответствуют

Согласно предлагаемому здесь механизму взрывного характера генерирования космических лучей – начало их рождения соответствует началу модуляционно-осцилляторной неустойчивости на всех пространственно-энергетических уровнях той среды, которую и составляют объемы-резонаторы. Наибольший объем резонаторов имеет характер макроуровня – новая, сверхновая, Солнце, его планеты и т. д. Наименьший объем резонаторов принадлежит ядрам атомов водорода – протонам.

Начало модуляционно-осцилляторной неустойчивости реализуется на макроуровне при потере модуляционной устойчивости за счет силового воздействия извне низкочастотной моды колебаний. Для Солнца, ядер Галактик и т. д. период этой низкочастотной моды порядка 160 минутам [9]. При отходе от этого периода нарушается режим синхронизации мод и дискретный спектр высокочастотных колебаний (осцилляций) переходит к сплошному. Это и соответствует разрушению или местному выбросу массы, например, для Солнца.

Неустойчивость, согласно предлагаемому здесь механизму ее развития, реализуется за счет трансформации части или всей энергии самогравитации макрообъекта множеству объектов микроуровня например протонам. Наше утверждение аналогично развитию турбулентности в плазме, которую исследовали Флин и Манхеймер. В этой работе исследовалась стабилизация ионно-звуковой моды в плазме, «за счет передачи ее энергии вверх по спектру» [10].

На рис. 1, а приведен скачкообразный переход от дискретного спектра к сплошному при разрушении режима синхронизации мод [10].

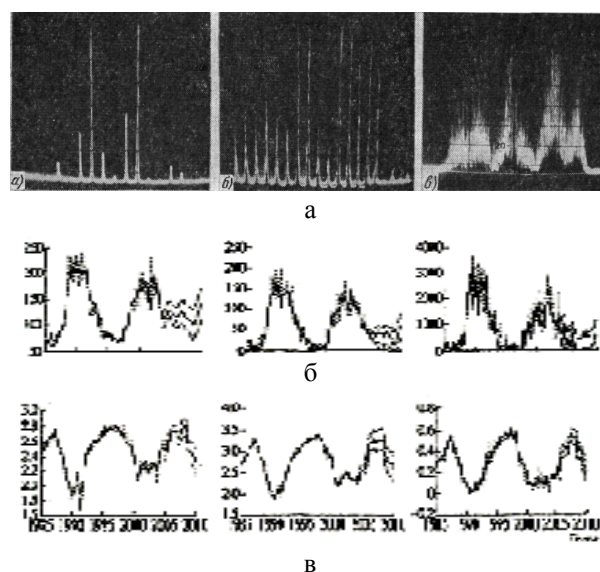


Рис. 1. Скачкообразный переход от дискретного спектра к сплошному

Сравнивая 1, а с 1, б и 1, с, можно сделать вывод, что процесс десинхронизации мод аналогичен изменению солнечной активности 1, б и интенсивностью галактических космических лучей в Москве, Мурманске и по трассе Москва-Мурманск (слева направо).

### 3. Механизм ускорения космических лучей

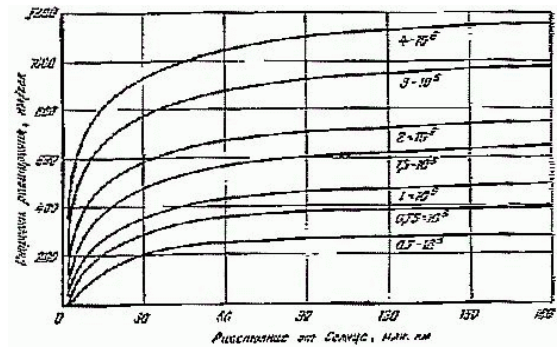
Процесс ускорения космических лучей изучается уже давно и перечислять работы этого направления не имеет смысла. Остановимся только на последней работе, в которой отмечается, что «осознана основная трудность теории: начальная энергия плазмы у Солнца недостаточна для ее ускорения до сверхзвуковых скоростей» [10].

Автор данной работы со всей ответственностью утверждает, что ускорение космических частиц до сверхзвуковых скоростей возможно только в одном (единственном) случае, а именно, тогда, когда они движутся в расширяющемся канале (наподобие сопла Лавала в ракетном двигателе). Э. Паркер отмечает, что «на расстоянии в 10 миллионов километров от Солнца корона расширяется со скоростью в несколько сотен километров в секунду, быстрее, чем скорость звука» [14]. Здесь же Э. Паркер отмечает, что «при удалении от Солнца первоначальная корона должна быстро расширяться и превращаться в быстрый поток. Я назвал его солнечным ветром».

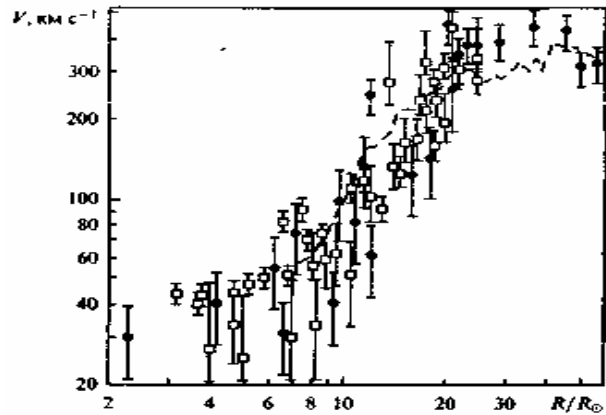
На рис. 2, а приведен график скорости расширения солнечного ветра по Паркеру [14], а на рис. 2, б - график экспериментальной зависимости скорости солнечного ветра от радиального расстояния от него. Из графиков видно, что на расстоянии примерно от 4 до 10 радиусов Солнца скорость солнечного ветра увеличивается от звуковых до сверхзвуковых значений. В связи с тем, что экспериментальные данные подтверждают теорию, можно считать предложенный здесь механизм ускорения космических лучей работоспособным.

### 4. Вселенский источник волновой энергии (ВИВЭ) как причина развития неустойчивостей населенности космоса при вариации его периода колебаний

В рамках рассматриваемого автором резонансно-волнового механизма силовых взаимодействий он и предложил универсальную волновую константу (инвариант) для всех дисперсных (дискретных) систем макро- и микромира, находящихся в устойчивом резонансном состоянии [5, 10], на примере планет Солнечной системы формулу:



а



б

Рис. 2. Скорость расширения Солнечного ветра: а – расчет по Паркеру, б – эксперимент [13]

$$K = 4 \pi^2 R^3 / M T_p^2 = 3\pi / \rho T_p^2 = \gamma, \quad (1)$$

где  $\gamma$  – постоянная гравитации

Видно, что для всех планет Солнечной системы комплекс равен постоянной гравитации и связывает между собой  $R$  – радиус планет,  $T_p$  – период их колебаний как нулевых источников волновых процессов,  $M$  – массу планет и их плотность  $\rho$ .

Результаты расчетов  $K$  для всех планет Солнечной системы, Луны и Солнца приведены в табл. 1, где также представлены значения периодов затухания колебаний  $T_{зат}$ , которые взяты из экспериментальных данных.

В своих построениях автор использовал также результаты работ крымских астрофизиков [16], где отмечается, что при изучении рентгеновских колебаний ядер Галактик со спутников «Ариэль» и «Exosat» определены их периоды колебаний, которые равны 160 мин. (табл. 2).

Из табл. 2 следует, что эти значения совпадают с периодами для Солнца и основными тонами колебаний планет Солнечной системы.

Кроме того, в экспериментальных работах [11, 12] были выявлены «сравнительно кратковременные феномены – предвестники землетрясений, длительность которых варьирует от 5-6 до 20 ч.». Исследование структуры динамического возмущения в этих опытах показало, что максимум спектра сосредото-

чен в области 132-139 мин. для данных наблюдений также в 1987 году в Обнинске и Санкт-Петербурге и в Боровом (Казахстан), и в Санкт-Петербурге, а (см. рис. 3) [12].

Таблица 1

Расчет и эксперимент для комплексов для планет Солнечной системы

Параметр/агент	Солнце	Меркурий	Венера	Земля	Марс	Луна
M, кг	$1,9,8 \cdot 10^{30}$	$3,28 \cdot 10^{23}$	$4,83 \cdot 10^{24}$	$5,98 \cdot 10^{24}$	$6,37 \cdot 10^{23}$	$7,34 \cdot 10^{22}$
R, м	$6,95 \cdot 10^8$	$2,57 \cdot 10^6$	$6,31 \cdot 10^6$	$6,38 \cdot 10^6$	$3,43 \cdot 10^6$	$1,74 \cdot 10^6$
T, мин	160	91	91	80	98,85	106,7
$K, \frac{M^3}{кг \cdot c^2}$	$7,24 \cdot 10^{-11}$	$7,01 \cdot 10^{-11}$	$7,01 \cdot 10^{-11}$	$7,41 \cdot 10^{-11}$	$7,08 \cdot 10^{-11}$	$6,91 \cdot 10^{-11}$
Tзат, мин.	167	93,5	93,5	84	101,8	108,6
Кзат, $M^3 / кг c^2$	$6,67 \cdot 10^{-11}$	$6,67 \cdot 10^{-11}$	$6,67 \cdot 10^{-11}$	$6,67 \cdot 10^{-11}$	$6,67 \cdot 10^{-11}$	$6,67 \cdot 10^{-11}$

Таблица 2

Периоды колебаний ядер галактик

Объект	Сейфертовский тип	Период. мин
Солнце	-	160,0101(± 1)
NGC 4151	Sy 1,5	160.0099 (± 5)
ЗС 273	Sy 1	160.0105 (± 7)
NGC 1275	Sy 2 (pec)	160.0094 (± 8)
NGC 3516	Sy 1	160.0100 (± 9)
NGC 4051	Sy 1	161.6 (± 8)

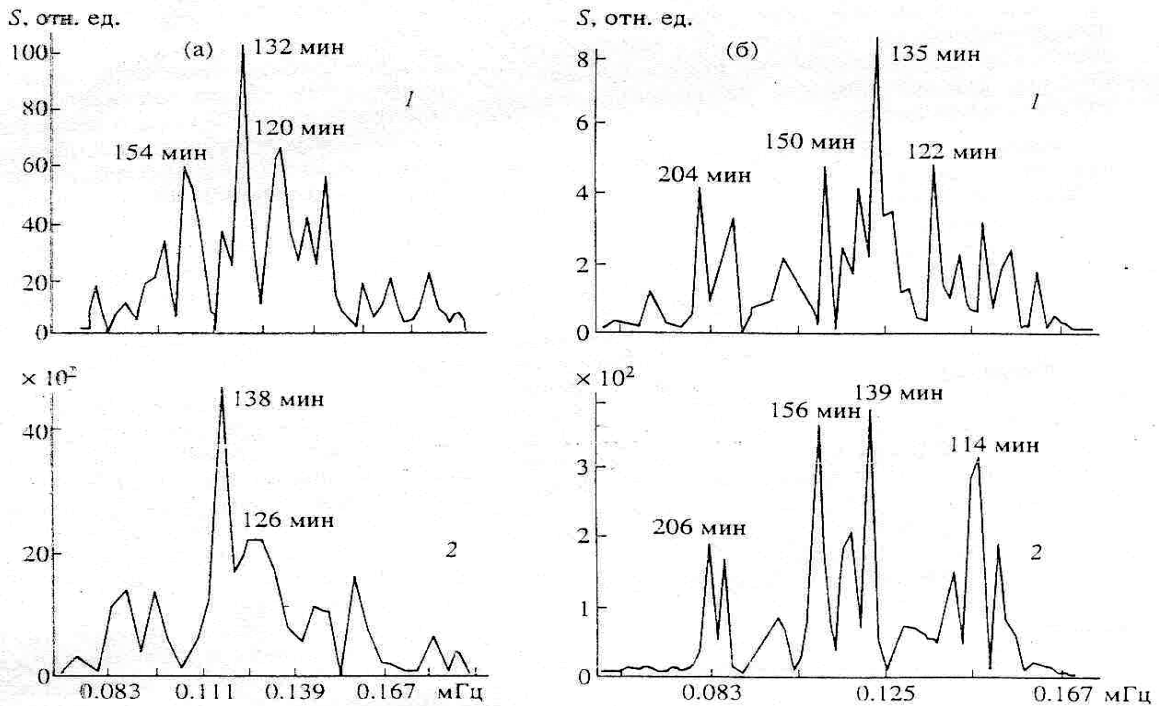


Рис. 3. Периодограммы сейсмических процессов, зарегистрированных в 1992 г. (а) в Боровом (1) и Санкт-Петербурге (2), а также в 1987 г. (б) в Обнинске (1) и Санкт-Петербурге (2)

Автор объясняет данные этих экспериментов тем, что в результате планетарного воздействия все-ленского волнового источника энергии «КАШТУЛ» было нарушено равенство в формуле для инварианта (1). Из равенства (1) видно, что при увеличении периода колебаний имеет место разуплотнение Земли, а при его уменьшении имеет место ее сжатие, что и является причиной землетрясений и высыпания электронов.

Отсюда автор и делает вывод о том, что одинаковые значения инварианта для всех планет Солнечной системы, а также планетарный характер предвестников землетрясений имеет место только при наличии универсального (вселенского) источника волновой энергии «КАШТУЛ», энергия которого и «выстроила» Солнечную систему в том виде, в котором мы ее и наблюдаем в настоящее время. Этот источник и контролирует геодинамическую, геофизическую и гравитационную обстановку как Земли так и других представителей населенностей космоса.

Вселенский источник волновой энергии, по мнению автора, и является тем низкочастотным возбудителем неустойчивости, которая описана выше. Доказательством этому является исследование КрАО [16], выполненные «за 1974-2005 гг., которые показали, что после 1982 года пульсация Солнца (160 мин.) исчезла, или «распалась», уступив место пульсации с периодом  $P_1=159,9657$  минут. Этот период почти совпал с периодом одного из газовых спутников  $P_0$ , имеющим значение 159,9614 минут. Новое колебание имело заметную амплитуду и неизменную фазу на протяжении 32-летнего интервала измерений в Крыму. Точно такие же изменения периода  $P_0$  к  $P_1$  показали и наблюдения в Стэнфорде».

Результаты этих наблюдений, по мнению автора, и указывает на резкое изменение климата на Земле, начало которого было отмечено 35 лет назад и не связано с парниковым эффектом.

Во втором сообщении будут изложены примеры применения энергии космоса в ракетно-космических технологиях.

### Выводы

1. Предложен взрывной механизм генерирования космических лучей.
2. Предложен механизм ускорения космических лучей.
3. Источником неустойчивости населенностей космоса является вариация низкочастотных колебаний ВИБЭ.

### Литература

1. Гинзбург, В.Л. Происхождение космических лучей (некоторые аспекты проблемы) / В.Л. Гинзбург // *Материалы VII европейского симпозиума по космическим лучам*. – Л., 1980. – С. 25-31.
2. Гинзбург, В.Л. Происхождение космических лучей / В.Л. Гинзбург, С.И. Сыроватский // *УФН*. – 1960. – Т. LXXI, вып. 3. – С. 440-452.
3. Михайлов, А. А. Наиболее вероятные источники космических лучей сверхвысоких энергий – пульсары? / А.А. Михайлов, Н.Н. Ефремов // *Изв. РАН, сер. физ.* – 2007. – Т. 71, № 4. – С. 477-479.
4. Птускин, В.С. О происхождении галактических космических лучей, / В.С. Птускин // *УФН*. – 2007. – Т. 177, № 5. – С. 558-565.
5. Кузнецов, В.Д. Результаты наблюдений солнечных вспышек и активных явлений на Солнце со спутника Коронас-Ф / В.Д. Кузнецов // *Изв. РАН, сер. физ.* – 2006. – Т. 70, № 1. – С. 56-61.
6. Власов, В. И. Радиоастрономические наблюдения межпланетной ударной волны от солнечной вспышки 18.08.1979 г. / В.И. Власов // *Геомагнетизм и астрономия*. – 1986. – Т. XXXIV, № 2. – С. 40-43.
7. Кафтан, В.И. Прогноз развития текущего солнечного цикла по наблюдениям за солнечной активностью и галактическими космическими лучами / В.И. Кафтан, Н.Б. Крайнев // *Изв. РАН, сер. физ.* – 2006. – Т. 70, № 10. – С. 1446-1448.
8. Дорман, Л.И. Современное состояние вопроса о генерации солнечных космических лучей / Л.И. Дорман, Л.В. Райченко // *Космические лучи*. – М., 1967. – № 8. – С. 168-171.
9. Кумченко, Я.А. Вселенский источник волновой энергии и один из способов ее использования в ракетно-космических технологиях / Я.А. Кумченко // *Авиационно-космическая техника и технология*. – 2006. – № 9/35. – С. 136-187.
10. Чарахчян, А.И. Исследование флуктуации интенсивности космических лучей в стратосфере вызываемых процессами на Солнце / А.И. Чарахчян // *УФН*. – 1964. – Т. LXXXIII, вып. 1. – С. 35-61.
11. Рабинович, М.И. Стохастичность автоколебаний и турбулентность / М.И. Рабинович // *УФН*. – 1978. – Т. 125, вып. 1. – С. 80-151.
12. Кумченко, Я.А. Реализация полезной силовой нагрузки неактивного летательного объекта (НЛО) только космическим энергообеспечением. Модель НЛО «Каштул-2» / Я.А. Кумченко // *Авиационно-космическая техника и технология*. – 2008. – № 10 (57). – С. 108-111.
13. Арманд, Н.А. Результаты исследований солнечного ветра и ионосфер планет радиофизическими методами / Н. А. Арманд, Ю.В. Гуляев и др., // *УФН*. – 2010. – Т. 180. – С. 542-551.
14. Паркер, Э. Солнечный ветер / Э. Паркер // *УФН*. – 1964. – Т. LXXXIV, вып. 1. – С. 169-181.

15. Кумченко, Я.А. Вселенский источник волновой энергии и его инвариант / Я.А. Кумченко // Сб. тр. конф. «Энергетика Земли и ее геологоэкологические проявления». – К., 2004 – С. 77-82.

16. Котов, В.А. Магическая частота Солнца и звезд типа Дельта Щита / В.А. Котов, С.В. Котов // Изв. Кр.А.О. – 2007. – Т. 103, № 4. – С. 202-204.

Поступила в редакцию 25.05.2011

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф., заведующий кафедрой энергетике В.А. Габринец, Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта, Днепропетровск, Украина.

**ВИБУХОВИЙ МЕХАНІЗМ ГЕНЕРУВАННЯ КОСМІЧНИХ ПРОМЕНІВ,  
ПРИРОДА ЇХ ПРИСКОРЕННЯ І ПРИНЦИПОВА МОЖЛИВІСТЬ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
РАКЕТНО-КОСМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТІЛЬКИ ЗА РАХУНОК ЕНЕРГІЇ КОСМОСУ.  
ТЕОРІЯ, ЕКСПЕРИМЕНТ. ПОВІДОМЛЕННЯ 1**

*Я.О. Кумченко*

В роботі запропонована резонаторно-хвильова природа генерації космічних променів в результаті деструкції дискретного та матеріального середовища. Дискретність середовища диктується наявністю в ньому стійких акумуляторів хвильової енергії (резонаторів) різних ієрархічних рівнів, геометричні розміри яких контролюються довжинами хвиль тих видів енергії, які їм відповідають. Згідно запропонованому механізму швидке (вибухове) народження космічних променів відповідає початку розвитку модуляційно-осциляторної нестійкості на всіх ієрархічних рівнях енергії. Прискорення космічних променів відбувається за рахунок витрати енергії резонаторів більших розмірів, всередині яких і знаходились заново “народжені” (вільні) частинки-резонатори в енергетично зв’язаному стані.

**Ключові слова:** резонатори, резонанс, всесвітнє джерело хвильової енергії, модуляційно-осциляторна нестійкість, прискорення.

**THE EXPLOSIVE MECHANISM GENERATION OF SPACE BEAMS,  
NATURE OF THEIR ACCELERATION AND BASIC OPPORTUNITY ENERGMANTENANCE  
OF SPACE-ROCKET TECHNOLOGIES ONLY AT THE EXPENSE OF ENERGY OF SPACE.  
THE THEORY, EXPERIMENT. THE MESSAGE 1**

*J.A. Kumchenko*

In work the resonanse-wave nature generation of space beams is offered as a result of explosive destruction of discrete and material environment. The step-type behaviour of environment is dictated by presence in it of steady accumulators of wave energy (resonators) of various hierarchical levels, which geometrical sizes are supervised in lengths of waves of those kinds of energy, which correspond to them. According to the offered mechanism the fast (explosive) birth of space beams corresponds(meets) to the beginning of development modylation-ostillation of instability at all hierarchical levels of energy. The acceleration of space beams occurs at the expense of an expenditure of energy of resonators of the large sizes, inside which were again "birthing" (free) particles - resonators in the energetically connected condition.

**Key words:** resonators, resonance, installer a source of wave energy, modylation-ostillation instability, acceleration

**Кумченко Яков Алексеевич** – канд. техн. наук, доцент, директор Научно-производственное предприятие «КАШТУЛ», Днепропетровск, Украина, e-mail: zoe\_s@mail.ru.