

## ПЕРСПЕКТИВИ УТВОРЕННЯ НОВИХ ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Теорія енергоактивної матеріальної надлишковості дає можливість по-новому пояснити природу утворення хімічних елементів, їх властивості і показує перспективи утворення або синтезу подальших нових хімічних елементів в періодичній таблиці хімічних елементів Д.І. Менделєєва.

Висновком, що випливає з теорії енергетично активної матеріальної надлишковості, є твердження – на певному етапі розпаду даного Реаліума в залежності між співвідношенням рівнів енергії простору ядра атома і енергії простору електронної оболонки ядро стає нестійким і розпадається на два або декілька елементів з умовами енергетично стійкого ядра. Такий розпад ядра атома буде половинним або близьким до половинного.

**Ключові слова:** Реаліум, Дірак, хімічний елемент, ядро, електронна орбіталь, половинний розпад.

M.F. BOGOMOLOV

National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv, Ukraine

V.V. MALISHEV, A.A. TROTS

Open International University of Human Development "Ukraine", Kyiv, Ukraine

## PROSPECTS OF FORMATION OF NEW CHEMICAL ELEMENTS

The theory of energy active material redundancy enables a new way to explain the nature of the formation of chemical elements and their properties and show prospects for further education or synthesis of new chemical elements in the periodic table of chemical elements D.I. Mendeleev.

The conclusion that follows from the theory energetically active material redundancy, is the claim - at some stage of decay Realiuma depending on the ratio between the energy levels of the atom's nucleus space and space energy electron shell of the nucleus becomes unstable and breaks up into two or more elements of a sustainable energy conditions nucleus. This nucleus will decay half or close to half.

**Keywords:** Realium, Dirac, a chemical element, core electronic orbital decay half.

### Вступ

Динаміка енергетичних станів Дірака і Реаліума, згідно теорії Дірака-Реаліума (Д-Р-теорії), структурно є сталою і утворює в своєму розвитку прогресуючий простір своїх енергетичних станів [1].

Взаємодіючи, окремі Діраки і Реаліуми між собою, існують в загальному випадку взаємно в одному евклідовому просторі, мікроструктура якого (міра) залежить від мікроструктур Прогресуючих просторів, що взаємодіють або ж між собою, або ж з зазначеним евклідовим простором [2].

### Вихідні передумови

Мікроструктура Прогресуючого і евклідового простору, що взаємодіють, залежить від значень змінних (координат) двох просторів при умові виконання оператора переходу прогресуючого простору в евклідові і навпаки [2,3]. Таким чином, умовою формування міри просторів є умова виконання оператора переходу

$$e^{x^y z^{\dots}} = exyz\dots \quad (1)$$

для Реаліума і

$$\dots u^n m e = \dots unme \quad (2)$$

для Дірака.

Поєднавши (1) і (2) отримуємо повний експоненційний ряд оператора переходу. Прогресуючого простору Дірака-Реаліума в евклідові, для якого завжди виконується умова

$$\dots u^n m e^{x^y z^{\dots}} = \dots unmexyz\dots \quad (3)$$

де  $\dots u^n m e^{x^y z^{\dots}}$  – повний експоненційний ряд, центром якого є значення  $const e$  – межі Дірака і Реаліума.



Дослідження умов взаємодії енергетично активної надлишковості внутрішнього середовища із зовнішнім середовищем в прогресуючому просторі з метою створення оптимальної структури хімічного елемента та визначення перспективи утворення нових хімічних елементів.

### Вирішення поставленої задачі

Таким чином, характерними числами певного експоненційного ряду є  $e, 1, 0$ , що в загальному випадку утворюють міру прогресуючого простору, що задовільняє умові оператору переходу. Якщо повний експоненційний ряд записати в числах, що відповідають мірі такого прогресуючого простору, яка відповідає умові оператору переходу, то отримуємо закінчений вигляд повного експоненційного ряду [1]

$$e^{10^1} e^{10^1} = e \tag{10}$$

Ряд із (10) утворює одну із координатних осей прогресуючого простору, що є адекватним своєму евклідовому просторові (при умові виконання оператора переходу). Тоді, координатна сітка такого евклідового простору на площині має вигляд

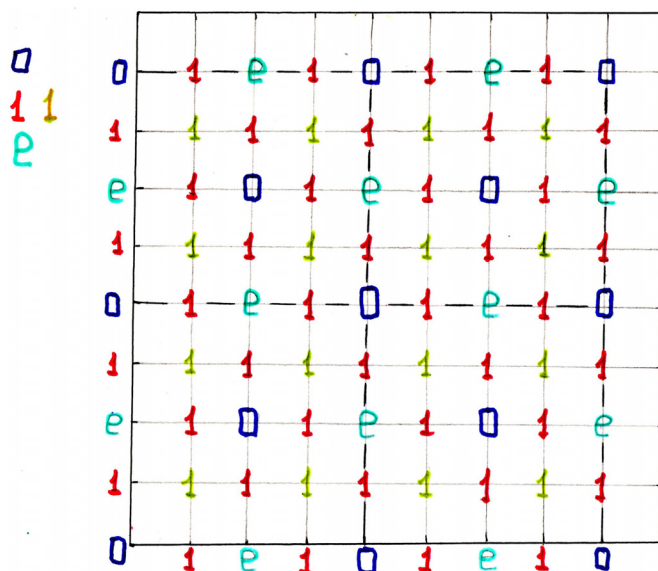


Рис. 1. Координатна сітка прогресуючого простору на площині свого евклідового простору

В залежності від стану прогресуючого простору може існувати три основні види координатних сіток такого простору в одному і тому же евклідовому об'ємі. (Рис. 2).

Крім трьох основних, існує три додаткових і вісімнадцять можливих комбінацій координатних Сіток, що різняться.

Таким чином, в залежності від стану прогресуючого простору, на одній евклідовій осі можливі дві метрики і їх відсутність 0. Метрика прогресуючого простору на відповідній евклідовій площині має шість своїх видів. Метрика прогресуючого простору у відповідному цьому просторові евклідовому об'ємі (просторі) утворює 24 своїх видів. Ця закономірність однозначно відповідає теоремі розпаду елементарної частинки і, як її наслідку повному розпаданому ряду (2, 6, 24, 120 і т.д.) [2].

Аналізуючи координатну сітку прогресуючого простору на площині відповідного евклідового простору, зазначимо повне відображення напіврозпаданого ряду 2, 8, 18, 32 і т.д. по кількості однотипних координатних вузлів. 1 – 8 шт., двотипних 1.0 – 18 шт, і трьохтипних  $e, 1, 0$  – 32 шт (Рис.1).



Рис. 2. Три основні види координатних сіток прогресуючого Простору в об'ємі свого евклідового простору.

Четвертому повному розпаду відповідає поєднання евклідових 24 координатних об'ємів і утворених на прогресуючих осях  $e101e101e$ , з експоненційною віссю на інтервалі  $e101e$ . Або, іншими словами, переміщення 24 типових евклідових просторів з прогресуючими осями на елементарній експоненційній осі  $e101e$  утворює 120 типових енергетичних станів.

І дійсно, 24 енергетичні стани евклідового простору при переміщенні по 5-х метриках експоненційної осі дають однозначно 120 нових енергетичних станів,  $24 \cdot 5 = 120$ , що відповідає четвертому розпаду згідно теореми розпаду.

Подальший шлях дослідження бачиться авторами в аналізі координатних сіток прогресуючого простору в евклідовому об'ємі, що однозначно відповідає прогресуючому просторові на умові оператору переходу прогресуючого простору в евклідів і навпаки.

Таким чином, в результаті аналізу взаємодії прогресуючого простору Дірака і Реаліума з відповідним їм евклідовим простором при умові виконання оператора переходу прогресуючого простору в евклідів і навпаки отримано значення повного експоненційного ряду оператора переходу і визначено метрику такого прогресуючого простору, що є адекватним евклідовому просторові, що його займає. Показано, що характер одного виду координатної сітки відтворює напіврозпадний ряд в межах 2, 8, 18, 32, а кількість можливих видів координатних сіток вкладається в повний розпадний ряд в межах 2, 6, 24, що відповідає закономірностям розпаду енергії і одної елементарної частинки Д-Р теорії.

**Побудова напіврозпадного ряду прогресуючого простору по координатній сітці прогресуючого простору**

Побудована вище координатна сітка прогресуючого простору дозволяє вирахувати по рівням заповнення сітки, що повністю відповідає числовим значенням заповнення електронних рівнів електронами в структурі хімічних елементів.

0	1	e	1	0	1	e	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1
e	1	0	1	e	1	0	1	e
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	e	1	0	1	e	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1
e	1	0	1	e	1	0	1	e
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	e	1	0	1	e	1	0

Рис. 3. Координатна сітка станів прогресуючого простору в евклідовому

Приведемо розподіл заповнення сітки по наростаючих периметрах від центру «0»:

Таблиця 1

Номер рівня № п/п	Енергетичні стани	Кількість елементарних частинок в рівні
1	0	1
2	0,1	2
3	1,1	8
4	e,1; 0,1,e,1	18
5	e,1,1	32
6	0,e,1,1,1	50
7	E,0,1	72

При побудові сьомого рівня (72) координатної сітки з'являється перша аномальна зона, коли необхідність квадрату (8 елементарних частинок нарівні) а також явно вираженого центру «0» відпадає, тобто пустота центру. Звідси випливає висновок: при високих енергетичних рівнях станів прогресуючого простору необхідність заповненого центру відпадає.

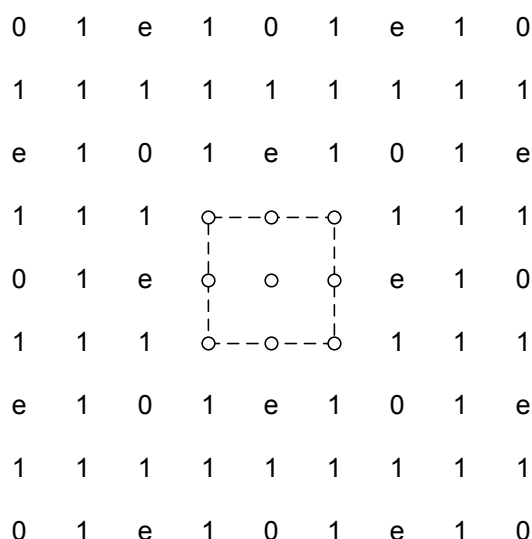


Рис. 4. Координатна сітка станів прогресуючого простору для електронного рівня 72

**Механізм утворення напіврозпадного ряду з позиції класичної хімії**

Побудуємо напіврозпадна ний ряд з позиції теорії заповнення електронами електронних рівнів в атомах хімічних елементів:

1. 1 ( один електрон в рівні );
2. 2 ( два електрони в рівні );
3. 8 ( вісім електронів в рівні );  
2+6 = 8, де 6 = 4+2;
4. 18 ( вісімнадцять електронів в рівні );  
8+10 = 18, де 10 = 4+6;
5. 32 ( тридцять два електрони в рівні );  
18+14 = 32, де 14 = 4+10;
6. 50 ( п'ятдесят електронів в рівні );  
32+18 = 50, де 18 = 4+14;
7. 72 ( сімдесят два електрони в рівні );  
50+22 = 72, де 22 = 4+18;
8. 98 ( дев'яносто вісім електронів в рівні );  
72+26 = 98, де 26 = 4+22.

Розрахунки напіврозпадного ряду можна продовжити і далі. В результаті таблиця ніпіврозпадного ряду має вигляд:

Таблиця 2

Напіврозпадна ний ряд									
Числове значення напіврозпаду									
1	2	8	18	32	50	72	98	128	200
Номер напіврозпаду									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Числове значення напіврозпаду									
242	288	338	392	450	512	578	648	722	800
Номер напіврозпаду									
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Таблиця у своїй побудові включає ще певну кількість логічних висновків, але обмежимося лише отриманими для ясності викладок.

**Розрахунок розпадного ряду за допомогою рекурентної формули кількості станів прогресуючого простору в залежності від номеру розпаду**

Таблиця 3

Розпадна ний ряд									
Числове значення розпаду									
1	2	6	24	120	720	5040	40320	362880	3628800
Номер розпаду									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Рекурентна формула розрахунку числових значень розпадного ряду кількості станів прогресуючого простору від номеру розпаду має вигляд:

$$N_i = n_i N_{i-1}, \quad (11)$$

де  $N_i$  - число значення розпаду;

$n_i$  - номер розпаду;

$N_{i-1}$  - число значення попереднього розпаду.

### Механізм утворення хімічного елементу з позиції теорії енергетично активної матеріальної надлишковості

1. Енергетично активна елементарна частинка проходить перший етап:
  1. половинний розпад на ядро і електрон;
  2. ядро «провокує» подальший розпад, утворюючи нейтрон і позитрон.
2. Так як електрон енергетично більший ніж складові ядра ( нейтрон і позитрон ), він компенсує свою надлишковість займанням вільного простору.
3. Простір хімічного елементу нерозривний і вимагає свого заповнення по спіральної формі з розривом на кожному електроні.

Наглядно, заповнення електронних орбіталей електронами на певних етапах розпаду з позицій теорії енергетично активної матеріальної надлишковості найбільш повно відповідає структурі паралелепіпедно-кубічного заповнення паралелепіпедами і кубами, відповідної номеру розпаду величини. Розглянемо найбільш характерні види заповнення відповідних ім хімічних елементів.

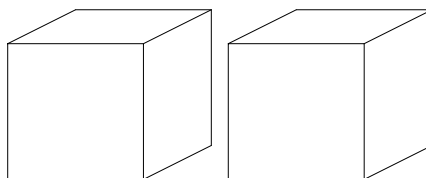


Рис. 5. Заповнення електронних орбіталей – 1, водень ( H ), порядковий номер – 1.

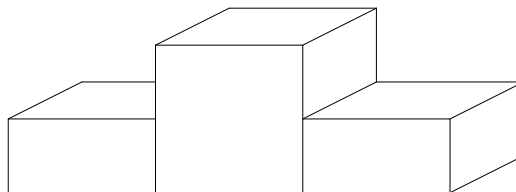


Рис. 6. Заповнення електронних орбіталей – 2, гелій ( He ), порядковий номер – 2.

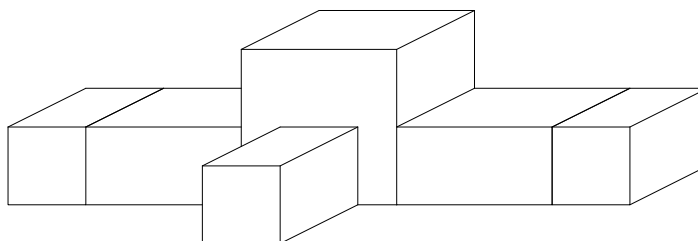


Рис. 7. Заповнення електронних орбіталей – 2, 4, вуглець ( C ), порядковий номер – 6.

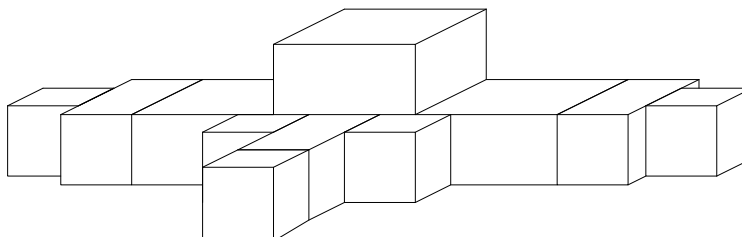


Рис. 8. Заповнення електронних орбіталей – 2, 8, 4, кремній ( Si ), порядковий номер – 14.

Всі розпадні елементи (найменші елементарні частинки) приєднуються до вільних площин кубу більшої енергетики.

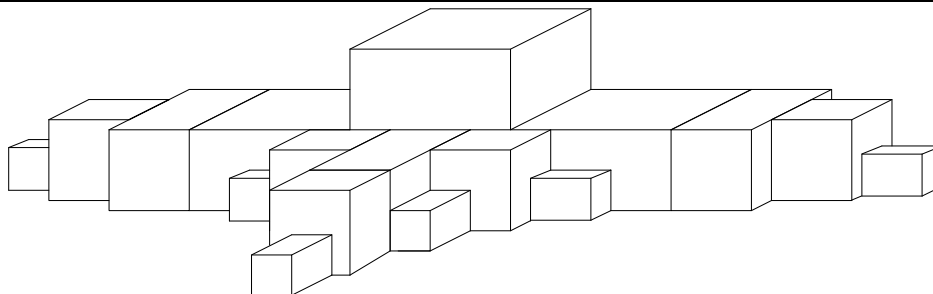


Рис. 9. Заповнення електронних орбіталей – 2,8,10,2, титан ( Ti ), порядковий номер – 22.

Титан найбільш енергетично збалансований хімічний елемент, так як всі бокові поверхні більших елементарних частинок заповнені меншими елементарними частинками.

1. При кожному розпаді кожна елементарна частинка веде себе як незалежна.
  2. Центр ядра акумулює в собі всі можливі варіанти заповнення електронних рівнів і помножує (множить) їх на двоє.
  3. При утворенні елементу аргон (Ar) останні по величині елементарні частинки розпадаються на двоє. В результаті всіх частинок буде 18.
  4. Відповідно, при утворенні елементу криптон (Kr) 16 останніх розпадаються ще на два і всіх частинок буде 36.
  5. Розпад останніх елементарних частинок на двоє відбувається до тих пір поки не утвориться найменша можлива для даного Реаліуму елементарна частинка.
- Розпаднему числу 120 розпадного ряду відповідає хімічний елемент з порядковим номером 120, який буде мати найбільш повну для даного етапу розпаду Реаліума структуру заповнення електронних рівнів – 2,8,18,32,32,18,8,2.
6. 120-й хімічний елемент буде останнім із хімічних елементів з вищеприведеним заповненням електронних рівнів.

7. Подальше утворення нових хімічних елементів можливе при появі електронних рівнів 50 і 50,50, яким відповідають порядкові номери елементів – 170 і 220.

8. На базі можливого поєднання елементів золота (Au) і срібла (Ag) утворюється хімічний елемент з порядковим номером 126, що дорівнює сумі порядкових номерів цих двох елементів ( $79+47 = 126$ ). При цьому структура заповнення електронних рівнів нового елементу має вигляд: 2,8,18,38,32,18,8,2.

9. На базі можливого поєднання елементів платини (Pt) і срібла (Ag) утворюється хімічний елемент з порядковим номером 125, що дорівнює сумі порядкових номерів цих двох елементів ( $78+47 = 125$ ). При цьому структура заповнення електронних рівнів нового елементу має вигляд: 2,8,18,37,32,18,8,2.

10. На базі можливого поєднання елементів золота (Au) і платини (Pt) утворюється хімічний елемент з порядковим номером 157, що дорівнює сумі порядкових номерів цих двох елементів ( $79+78 = 157$ ). При цьому структура заповнення електронних рівнів нового елементу має вигляд: 2,13,32,50,32,18,8,2. Це елемент групи барія, який буде мати властивості перехідного металу згідно періодичної таблиці хімічних елементів Д.І. Менделєєва.

11. Хімічний елемент з розміщенням електронів на електронних рівнях 8,18,32,50,32,18,8,2, що має порядковий номер  $168 = 8+18+32+50+32+18+8+2$ , буде наступним після елементу унуоктій (118; 8,18,32,32,18,8,2) інертним газом.

12. Проміжний знаковий хімічний елемент треба фіксувати як 2,8,18,32,50,32,18,8,2 = 170, що розміщується в групі магнію і має властивості лужноземельного металу. Попередні елементи групи:

- 1) магній (Mg);  $2,8,2 = 12$ ;
- 2) кальцій ();  $2,8,8,2 = 20$ ;
- 3) стронцій ();  $2,8,18,8,2 = 38$ ;
- 4) барій ();  $2,8,18,18,8,2 = 56$ ;
- 5) радій ();  $2,8,18,32,18,8,2 = 88$
- 6) \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_ );  $2,8,18,32,32,18,8,2 = 120$  !;
- 7) \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_ );  $2,8,18,32,50,32,18,8,2 = 170$ .

13. Слід зазначити, що першим розпадом першої елементарної частинки такого Реаліуму є її розпад на ядро атома і електрон. При цьому утворюється атом водню (H).

14. Подальшими етапами розпаду елементарної частинки є розпади елементарних частинок просторово рознесених електронів і стійкого просторово компактного ядра

Очевидно,  $(2+2)+2$  – дві найбільш нестійкі елементарні частинки діляться (розпадаються) ще на два, таким чином утворюється число 4 в рекурентному ряді для визначення числа електронів в наступному електронному рівні. Тобто, при заповненні  $2,8 = 10$  (неон; Ne), де  $8 = 2+6 = 2+(4+2)$ . Рекурентна формула для визначення числа електронів заповненого  $i$ -го електронного рівня має вигляд:

$$n_i = n_{i-1} + (4 + k_{i-1}), \quad (12)$$

де  $n_i$  - число електронів на заповненому електронному рівні, що визначається;  $n_{i-1}$  - число

електронів попереднього електронного рівня;  $k_{i-1}$  - рекурентний залишковий коефіцієнт.

$$\begin{aligned}k_{i-1} &= 4 + k_{i-2}, \\k_{i-1} &= 4 \times (i - 1) + n_1, \\n_1 &= 2,\end{aligned}\tag{13}$$

15. Ще одним висновком, що випливає з теорії енергетично активної матеріальної надлишковості, є твердження – на певному етапі розпаду даного Реаліума в залежності між співвідношенням рівнів енергії простору ядра атома і енергії простору електронної оболонки ядро стає нестійким і розпадається на два або декілька елементів з умовами енергетично стійкого ядра. Такий розпад ядра атома буде половинним або близьким до половинного.

### Висновок

Теорія енергоактивної матеріальної надлишковості дає можливість по-новому пояснити природу утворення хімічних елементів, їх властивості і показує перспективи утворення або синтезу подальших нових хімічних елементів в періодичній таблиці хімічних елементів Д.І. Менделєєва.

### Література

1. Таланчук П.М. Основы теории проектирования измерительных приборов: Учеб.пособие / П.М. Таланчук, В.Т. Рущенко. – К.: Выща школа. Головное изд-во, 1989. – 454 с., ил.
2. Конохов А.Г.. Метрологическое обеспечение в приборостроении. Аспекты управления / А.Г. Конохов. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 208 с., ил.
3. Методы синтеза нелинейных систем автоматического управления. Под ред. д.т.н., проф. С.М.Федорова. – М.: Наука, 1986. – 210 с.
4. Троц А.А. Основы математичного опису теорії Дірака-Реаліума / Троц А.А. // Нац. техн. ун-т України “Київ. політехн. ін-т”, – Київ, 1995. – 38 с.: іл. – Бібліогр.: 5 назв. – Рос. – Деп. в ДНТБ України 20.12.95 № 130-Ук96.
5. Кокаровцев В.В., Троц А.А. Фізичні аспекти теорії Дірака-Реаліума. Нац.техн. ун-т України “Київ.політехн. ін-т”, - Київ, 1995, - 50 с.: іл. – Бібліогр.: 6 назв. – Рос. – Деп в ДНТБ України 20.12.95 № 129-Ук96.
6. Дружинин В.В. Системотехника / В.В. Дружинин, Д.С. Кондоров. – М.: Радио и связь, 1985. – 200 с, ил.
7. Розенталь И.Л. Элементарные частицы и структура Вселенной / И.Л. Розенталь. – М.: Наука, 1984. – 112 с.
8. Бояринов В.А. Синтез математической модели средств измерений индуктивным методом самоорганизации на ЭВМ / В.А. Бояринов, В.Т. Рущенко // Вестн. Киев. политехн. ин-та. Приборостроение. – К.:, 1985. – Вып. 15. – С. 37.
9. Троц А.А. Основы математичного опису теорії Дірака-Реаліума / А.А. Троц // Науково-технічний університет України "Київський політехнічний інститут", – Київ, 1995. – 38 стр. Іл.- Бібліогр. 5 назв. – Рос.- Деп. В ДНТБ України 20.12.95 № 130 – Ук 96.
10. Кузьмичев В.Е. Законы и формулы физики / В.Е. Кузьмичев // Отв. ред. В.К.Тартаковский. К.: Выща школа, 1989. – 864 с.

### References

1. Talanchuk P.M., Rushchenko V.T. Osnovy teoryy proektyrovannya yzmytelnykh pryborov: Ucheb.posobyе. – K.: Vishcha shkola. Holovnoe yzd-vo, 1989. – 454 s., yl.
2. A.H. Konyukhov. Metrolohycheskoe obespechenye v pryborostroenyy. Aspekty upravlenyya. – M.: Yzd-vo standartov, 1990. – 208 s., yl.
3. Metody synteza nelyneynykh system avtomatycheskoho upravlenyya. Pod red. d.t.n.,prof. S.M.Fedorova. – M.: Nauka, 1986. – 210 s.
4. Trots A.A. Osnovy matematychnoho opysu teoriyi Diraka-Realiuma. Nats.tekhn.un-t Ukrainy “Kyiv.politekhn. in-t”, - Kyiv, 1995, - 38 s.: il. – Bibliohr.: 5 nazv. – Ros. – Dep. v DNTB Ukrainy 20.12.95 # 130-Uk96.
5. Kokarotsev V.V., Trots A.A. Fizychni aspekty teoriyi Diraka-Realiuma. Nats.tekhn. un-t Ukrainy “Kyiv.politekhn. in-t”, - Kyiv, 1995, - 50 s.: il. – Bibliohr.: 6 nazv. – Ros. – Dep v DNTB Ukrainy 20.12.95 # 129-Uk96.
6. Druzhynyn V.V., Kondorov D.S. Systemotekhnika. – M.: Rado y svyaz, 1985. – 200 s, yl.
7. Rozental Y.L. Elementarnie chastytsy y struktura Vselennoy. - M.: Nauka, 1984. – 112 s.
8. Boyarynov V.A., Rushchenko V.T. Syntez matematycheskoy modely sredstv yzmerenyy induktyvnim metodom samoorganyzatsyy na ЭВМ // Vestn. Kiev. polytekh. yn-ta. Pryborostroenyye. – K.:, 1985. – Vyp. 15. – S. 37.
9. Trots A.A. Osnovy matematychnoho opysu teoriyi Diraka-Realiuma (Naukovo-tekhnichnyy universytet Ukrainy „Kyivskiy politekhnichnyy instytut”), - Kyiv, 1995, - 38 str. Il.- Bibliohr. 5 nazv. – Ros.- Dep. V DNTB Ukrainy 20.12.95 # 130 – Uk 96.
10. Kuzmychev V.E. Zakony y formuly fizyky / Отв. ред. В.К.Тartakovskyy. K.: Vyshcha shkola, 1989. – 864 s.

Рецензія/Peer review : 25.9.2015 p.

Надрукована/Printed : 14.10.2015 p.