

*Thoughts on the postulate of the vacuum ground state.*

ANATOLIY IVANOVICH ANDREUS

*The concept as a philosophical category, matter is identified with the concept as a physical category, matter as matter and field, which is realized identically by the concepts of electrino and positrino in the canonical imagination, as neoNelectrino and neoNpositrino.*

Думки про постулат вакуумного основного стану  $\psi_0$ .

АНАТОЛИЙ ІВАНОВИЧ АНДРЕУС

Поняття, як філософська категорія, матерія підототожнюється поняттям, як фізичною категорією, матерія, як речовина та поле, яке реалізуємо тотожньо поняттям електріно та позитріно в канонічній уяві, як неонелектріно та неонпозитріно.[1],[2],[3],[4],[5]

#### 1. Вступ.

Читаю вступ підручника "Квантова механіка" Вакарчука І. О. (1947 - 2020), доходжу до:

" ... Шредингер і записав своє славнозвісне рівняння

$$i \hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} = - \frac{\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + U(x) \psi$$

— основне рівняння квантової теорії, яке, за висловом американського фізика Р. Фейнмана, "описує і жаб, і композиторів".

...

Еквівалентність двох квантових механік, матричної і хвильової, довів Е.Шредингер (1926 р.). Ще до створення хвильової механіки після відкриття матричної квантової механіки М. Борн, В. Гайзенберг і П. Йордан, натрапляючи на труднощі з матричним численням, звернулись до видатного німецького математика Д. Гільберта (1862–1943). Великий математик, який жваво цікавився новими ідеями фізиків (зокрема, він дещо раніше за А. Айнштейна винайшов рівняння руху гравітаційного поля в загальній теорії відносності, відомі як рівняння Айнштейна–Гільберта), відповів їм, що завжди, коли йому доводилося мати справу з матрицями, вони виникали при знаходженні власних значень у крайових задачах для диференціальних рівнянь. Гільберт і порадив їм пошукати диференціальне рівняння, пов'язане з цими матрицями, і можливо, знайдеться щось нове. Однак цю ідею фізики не сприйняли, вважаючи її несерйозною, і Гільберт пізніше кепкував з них — саме це рівняння знайшов Шредингер.[6]

Андреус А. І.

...

§ 22. Гармонічний осцилятор. Метод операторів породження та знищення

...

Як бачимо, оператор  $\hat{b}^+$ , діючи на деяку стартову амплітуду стану, збільшує енергію на квант  $\hbar \omega$ , а оператор  $\hat{b}$  зменшує  $E$  на квант  $\hbar \omega$ . Звідси їхня назва:  $\hat{b}^+$  — оператор породження,  $\hat{b}$  — оператор знищення квантів. Підберемо тепер цю стартову хвильову функцію так, щоб енергія, яка їй відповідає, була найменшою, тобто мова йде про основний стан. Означення основного стану, або, як його ще називають, вакуумного стану  $\psi_0$ , фіксуємо рівнянням:

$$\hat{b}\psi_0 = 0.$$

Це постулат, який ми приймаємо без доведення на підставі інтуїтивних міркувань: станів з енергією меншою, ніж мінімальне значення, уже не існує, хвильові функції таких станів просто дорівнюють нулеві. Можна міркувати ще й так. Візьмемо середнє значення гамільтоніана за деякою хвильовою функцією  $\psi$ :

$$\begin{aligned} \langle \hat{H} \rangle &= \hbar \omega \int \psi^* (\hat{b}^+ \hat{b} + 1/2) \psi dq = \hbar \omega \int \psi^* \hat{b}^+ \hat{b} \psi dq + \hbar \omega / 2 = \hbar \omega \int (\hat{b}^+ \psi^*) (\hat{b} \psi) dq + \hbar \omega / 2 = \\ &= \hbar \omega \int |\hat{b} \psi|^2 dq + \hbar \omega / 2 \end{aligned}$$

Звідси маємо, що завжди  $\langle \hat{H} \rangle \geq \hbar \omega / 2$ , а мінімальне значення енергії  $\hbar \omega / 2$  досягається для такої функції  $\psi$ , яка задовольняє умову  $\hat{b}\psi = 0$ . А це і є наше означення основного стану." [7]

2. Думки про постулат вакуумного основного стану  $\psi_0$ .

Поняття, як філософська категорія, матерія підототожнюється поняттям, як фізичною категорією, матерія, як речовина та поле, яке реалізуємо тотожно поняттям електрино та позитрино в канонічній уяві, як неонелектрино та неонпозитрино. [3],[4]

Підберемо тепер цю стартову хвильову функцію так, щоб енергія, яка їй відповідає, була найменшою, тобто мова йде про основний стан. Означення основного стану, або, як його ще називають, вакуумного стану  $\psi_0$ , фіксуємо рівнянням:

$$\hat{b}\psi_0 = \hat{b}\psi \text{ (неонелектрино, неонпозитрино)}.$$

Це постулат, який ми приймаємо без доведення на підставі інтуїтивних міркувань: станів з енергією меншою, ніж мінімальне значення, уже існує, хвильові функції таких станів просто не дорівнюють нулеві, а дорівнюють станам з енергією станів неонелектрино та неонпозитрино. Це з, так званої, теорії всього [3],[4],[5], феноменології з поняттями електрино та позитрино в канонічній уяві, як неонелектрино та неонпозитрино. Можна міркувати ще й так. Візьмемо середнє значення гамільтоніана за деякою хвильовою функцією  $\psi$ :

$$\begin{aligned}\langle \hat{H} \rangle &= \hbar \omega \int \psi^* (\hat{b} + \hat{b}^\dagger + 1/2) \psi dq = \hbar \omega \int \psi^* \hat{b} \psi dq + f(\text{неоНелектріно, неоNпозитріно}) + (\hbar \omega)/2 = \\ &= \hbar \omega \int (\hat{b}^* \psi^*) (\hat{b} \psi) dq + F(\text{неоНелектріно, неоNпозитріно}) + \hbar \omega/2 = \\ &= \hbar \omega \int |\hat{b} \psi|^2 dq + E(\text{неоНелектріно, неоNпозитріно}) + \hbar \omega/2\end{aligned}$$

Звідси маємо, що завжди  $\langle \hat{H} \rangle \geq E(\text{неоНелектріно, неоNпозитріно}) + \hbar \omega/2$ , а мінімальне значення енергії  $E(\text{неоНелектріно, неоNпозитріно}) + \hbar \omega/2$  досягається для такої функції  $\psi$ , яка задовольняє умову  $\hat{b} \psi = \hat{b} \psi(\text{неоНелектріно, неоNпозитріно})$ . А це і є наше означення основного стану.

### 3. Заключне слово.

Маємо надію це зв'язати з практиками про одерон, наприклад.[1],[2]

### 4. Література

1. Квантовая хромодинамика (КХД), физика тяжелых вкусов и верхних кварков, физика нейтрино.

Владимир Аушев.

[https://science.knu.ua/en/researchgroups/research.php?ELEMENT\\_ID=2568&fbclid=IwAR1MTKxcsCzALcyI9pcqa1fQBK1-aO9-EstrmfYmbAIn8JnIGHwzoL9rkW4](https://science.knu.ua/en/researchgroups/research.php?ELEMENT_ID=2568&fbclid=IwAR1MTKxcsCzALcyI9pcqa1fQBK1-aO9-EstrmfYmbAIn8JnIGHwzoL9rkW4)

2. Відрядження за одероном та нейтрино, або Як наші фізики змінюють уявлення про мікросвіт.

Анна Луканська.

[http://www.golos.com.ua/article/354833?fbclid=IwAR38b\\_noQB\\_8JAyxSGDuS VX9K0VrI9GbUK5iJn5pimSarZyTYzD9T0nhfNA](http://www.golos.com.ua/article/354833?fbclid=IwAR38b_noQB_8JAyxSGDuS VX9K0VrI9GbUK5iJn5pimSarZyTYzD9T0nhfNA)

3. Абсолютная симметрия, тетраэдро-кубическая основа мира в формализме группы  $O_h$ .

АНАТОЛИЙ ИВАНОВИЧ АНДРЕУС.

<https://vixra.org/pdf/2004.0144v1.pdf>

4. [https://vixra.org/author/a\\_i\\_andreus](https://vixra.org/author/a_i_andreus)

5. Смотрите на этот раз Project log на

<https://www.researchgate.net/project/The-theory-of-everything-else-mainstream-Teoria-vsego-inogo-mejnstrima>

6. Вакарчук І. О. Квантова механіка: Підручник. - 2-ге вид., доп. - Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2004. - 784с.: 76 іл. 25, 26 с. с.

7. Вакарчук І. О. Квантова механіка: Підручник. - 2-ге вид., доп. - Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2004. - 784с.: 76 іл. 193, 196, 197 с. с.