

Юрій Дунаєв  
Україна, Київ  
([dunaev.levitski@gmail.com](mailto:dunaev.levitski@gmail.com))

## ЕФІРОВІ ДРУЖНЯ ФІЗИКА І ЗАКОН АВОГАДРО (ETHER FRIENDLY PHYSICS AND THE LAW OF AVOGADRO)

© Юрій Дунаєв, 2014

**Ключові слова:** Ефірові Дружня Фізика, Авогадро, ефір, газ, ідеальний газ, тиск, температура, магнітне поле, сила Фаціо, сила Кулона, маса, заряд, екрануюча площа

### Реферат

Газо-утворюючі об'єкти (атоми, молекули, електрони, протони, іони) цілком стихійно розподіляються на пари, в кожній з яких вони обертаються навколо спільного центру обертання. Газовий тиск спричиняється взаємним відштовхуванням магнітних полів, утворених унаслідок обертання пар газо-утворюючих об'єктів. Стабільність відстані між об'єктами пари забезпечується балансом сили Фаціо (іншими словами Кулонової сили), що прагне звести їх до купи, і відцентрової сили, що прагне відкинути їх від центру обертання і таким чином розвести їх один від одного. Зважаючи на обертальний рух пари об'єктів, діючі на них сили Фаціо не є співвісними і мають розкладатися на нормальні і тангенційні складові, перші з яких є спрямовані назустріч одна одній, а другі є дотичними до траєкторії об'єктів і утворюють пару, момент якої урівноважується моментом опору ефірного середовища. Стабільність обертання пари об'єктів забезпечується за такої швидкості обертання, за якої тангенційні складові сил Фаціо урівноважуються опором ефіру. Чинимий об'єкту опір ефірного середовища має бути пропорційним його масі, тобто екрануючій площі, і швидкості його руху. В обертових парах газо-утворюючих об'єктів добуток радіусу їх обертання на квадрат кутової швидкості є для всіх ідеальних газів сталою величиною, що дорівнює добуткові швидкості світла на опір ефіру рухові об'єкта одичиноної маси з одичиноною швидкістю. Відстань між об'єктами пари однакових об'єктів за умови однаковості їх кінетичних енергій не залежить від їх виду, що підтверджує закон Авогадро.

\*\*\*

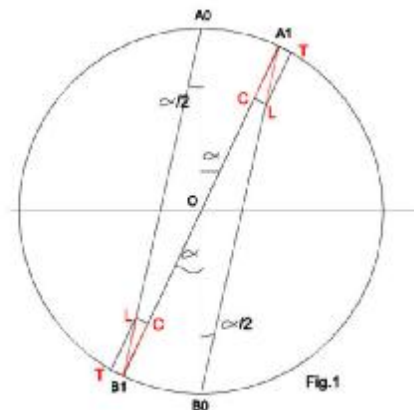
1811 році ще на світанку розвитку атомної теорії італійський вчений А.Авогадро висунув гіпотезу про те, що за однакових температури і тиску в однакових об'ємах ідеальних газів міститься однакове число молекул. Пізніше, як свідчить Вікіпедія, було показано, що ця гіпотеза є необхідним наслідком кінетичної теорії газів і що зараз вона є відомою як закон Авогадро. Завданням цієї статті є показати, що закон Авогадро впливає з положень Ефірові Дружньої Фізики (ЕДФ).

Якщо уявити собі певну ділянку простору, заповнену якимось газом, то відповідно до сьогоднішніх уявлень його молекули (котрі ми в подальшому називатимемо газо-утворюючими або просто об'єктами, бо крім молекул це можуть також бути електрони, протони, атоми або іони) знаходитимуться у безперервному хаотичному русі. Відповідно до наших уявлень рух цих об'єктів не є хаотичним, а його характер визначається тим, що газо-утворюючі об'єкти цілком стихійно

розподіляються на пари, в кожній з яких вони обертаються навколо спільного центру обертання. Зазначене обертання молекулярних пар відбувається під дією механізмів, описаних в [1], і в кожній з таких пар об'єкти знаходяться під дією двох урівноважуючих одна одну сил: сили Фаціо, що прагне притягнути один об'єкт до іншого, і відцентрової сили, що прагне відкинути його геть від центру обертання і як наслідок – від іншого об'єкта. Іншим базовим принципом, потрібним для розуміння подальших міркувань є те, що вимога однаковості тиску і температури може бути забезпеченою в разі однаковості кінетичних енергій об'єктів, що заповнюють згаданий об'єм. Дійсно, якщо ці об'єкти матимуть однакові енергії, вони утворюватимуть однакові магнітні поля, що відштовхуватимуть їх один від одного з однаковими тиско-утворюючими зусиллями, а наявність в цьому об'ємі магнітних полів певної інтенсивності визначатиме його температуру.

Щоб краще зрозуміти подальші міркування пропоную розглянути представлену нижче фіг.1, на котрій зображено схему взаємодії пари об'єктів однакової маси А і В.

Посилаючись на [2, 3], зазначу, що як вже доведено Ефірові Дружною Фізикою (ЕДФ) маси вище згаданих газо-утворюючих об'єктів є так само їх електричними зарядами і так само їх екрануючими площами.



Якщо уявити, що в парі тіл А і В, котрі обертаються навкруг спільного центру обертання О, і знаходяться від нього на однакових відстанях R, тіло А, що екранує своєю масою навколишній простір, знаходячись в момент часу  $t_0$  у початковому положенні  $A_0$ , надіслало в усі сторони притягальні сигнали, поширювані в просторі зі швидкістю світла  $c$ , то можна також уявити, що сигнал від тіла А надійде до тіла В через деякий інтервал часу  $t$  тривалістю  $t = \frac{2R}{c}$ , де  $c$  є швидкістю світла, в момент  $t_1$ . За цей же час система, складена із зображеної пари тіл, повернеться на деякий кут  $\alpha = \omega t$ , в результаті чого тіло В переміститься уздовж кругової траєкторії, спільної для тіл А і В, від точки  $B_0$  до точки  $B_1$ , так само як тіло А - від точки  $A_0$  до точки  $A_1$ . Таким чином притягальний сигнал від тіла В, ініційований у точці  $B_0$ , надійде до тіла А, коли воно вже знаходитиметься у точці  $A_1$ , а притягальний сигнал від тіла А надійде до тіла В, коли воно знаходитиметься в точці  $B_1$ .

Як видно з креслення, притягальні сигнали, тобто сили Фаціо, (або що є тим самим – Кулонові сили [2, 3]), викреслені червоним і позначені L, є рівними але протилежно спрямованими. Вони, однак, не є співвісними, і їх можна розкласти на нормальні складові, позначені C, що проходять через центр обертання О, і на тангенційні складові, позначені Т, що утворюють деякий крутий момент, котрий має бути урівноваженим моментом опору ефіру. Сили Фаціо, можна визначити як  $L = k_1 \frac{q^2}{(2R)^2}$ , де  $k_1$  є коефіцієнтом пропорціональності в законі Кулона, а  $q$  – є масою кожного з тіл А і В (що є так само їх електричним зарядом, або екранувальною площею).

Як видно з креслення, зазначені тангенційні складові мають дорівнювати  $T = L \sin \frac{\alpha}{2}$ , або, враховуючи малість кута  $\frac{\alpha}{2}$ ,  $T = L \frac{\alpha}{2} = k_1 \frac{q^2}{(2R)^2} \omega \frac{R}{c} = \frac{k_1 q^2 \omega}{4Rc}$ .

Сила  $T$  має бути урівноваженою опором ефірного середовища  $r$ , котрий обчислюємо за формулою  $r = \sigma \omega R q$ , де  $\sigma$  є опір ефіру, що припадає на одиницю екрануючої площі (маси, електричного заряду), що рухається з одиничною швидкістю.

Балансове рівняння матиме вигляд

$$\frac{k_1 q^2 \omega}{4Rc} = \sigma \omega R q, \text{ звідки можна знайти}$$

$$q = \frac{4c\sigma R^2}{k_1} \quad (1).$$

Як вже зазначалось вище, умовою однаковості в якомусь певному об'ємі тиску, так само як і температури є однаковість кінетичних енергій тіл, що заповнюють цей об'єм. Цей базовий принцип можна сформулювати як

$$E = \frac{q(\omega R)^2}{2} = const \text{ і}$$

$$q = \frac{2E}{(\omega R)^2} \quad (2).$$

З (1) і (2) витікає  $\frac{4c\sigma R^2}{k_1} = \frac{2E}{(\omega R)^2}$ , або

$$\omega^2 R^4 = \frac{Ek_1}{2c\sigma} \quad (3).$$

Як вже зазначалось, діючі на об'єкти сили Фаціо (Кулонові сили) урівноважуються відцентровими силами, що дає змогу скласти ще одне балансове рівняння

$$k_1 \frac{q^2}{4R^2} = q \omega^2 R, \text{ котре дозволяє знайти для описаних об'єктів сталу Кеплера}$$

$$K = R^3 \omega^2 = \frac{qk_1}{4} \quad (4).$$

$$\text{З останнього рівняння витікає } q = \frac{4R^3 \omega^2}{k_1} \quad (5).$$

Вирішуючи останнє з рівнянь разом з рівнянням (1), одержуємо

$$\frac{4R^3 \omega^2}{k_1} = \frac{4c\sigma R^2}{k_1}, \text{ або}$$

$$R\omega^2 = c\sigma = const \quad (6).$$

З рівняння (6) можна одержати не менш цікаве рівняння  $\frac{R\omega}{c} = \frac{\sigma}{\omega}$ , в лівій частині якого, якщо взяти до уваги [4], можна пізнати аналог сталої тонкої структури. Проте, якщо стала тонкої структури має відношення лише до кінематики молекули водню, константа, що входить до формули (6) має універсальне значення, бо вона має відношення до всіх без винятку так званих ідеальних газів.

Поділивши (3) на (6), одержимо

$$R^3 = \frac{Ek_1}{2(c\sigma)^2} \quad (7).$$

Останнє свідчить, що за однаковості величин енергій об'єктів обертових пар, тобто за однаковості тиску і температури, відстані між об'єктами однакової маси не залежать від величини останньої, тобто не залежать від виду газу, що є підтвердженням закону Авогадро.

До ще одного цікавого висновку можна прийти, проаналізувавши рівняння (6) і (7) разом. Такий аналіз приводить до

$$R^3 = \frac{Ek_1}{2(c\sigma)^2} = \frac{Ek_1}{2(R\omega^2)^2}, \quad R^5\omega^4 = \frac{Ek_1}{2} \quad ;$$

$$E = \frac{2R^5\omega^4}{k_1} = \frac{2Kv^2}{k_1} \quad (8).$$

Тут  $K$  є сталою Кеплера (див. рівняння (4)), а  $v$  є окружною швидкістю об'єктів.

#### Висновки:

1. Газо-утворюючі об'єкти (атоми, молекули, електрони, протони, іони) цілком стихійно розподіляються на пари, в кожній з яких вони обертаються навколо спільного центру обертання.
2. Газовий тиск спричиняється взаємним відштовхуванням магнітних полів, утворених унаслідок обертання пар газо-утворюючих об'єктів.
3. Стабільність відстані між об'єктами пари забезпечується балансом сили Фаціо (іншими словами Кулонової сили), що прагне звести їх до купи, і відцентрової сили, що прагне відкинути їх від центру обертання і таким чином розвести їх один від одного.
4. Зважаючи на обертальний рух пари об'єктів, діючі на них сили Фаціо не є співвісними і мають розкладатися на нормальні і тангенційні складові, перші з яких є спрямовані назустріч одна одній, а другі є дотичними до траєкторії об'єктів і утворюють пару, момент якої урівноважується моментом опору ефірного середовища.
5. Стабільність обертання пари об'єктів забезпечується за такої швидкості обертання, за якої тангенційні складові сил Фаціо урівноважуються опором ефіру.
6. Чинимий об'єкту опір ефірного середовища має бути пропорційним його масі, тобто екрануючій площі, і швидкості його руху.
7. В обертових парах газо-утворюючих об'єктів добуток радіусу їх обертання на квадрат кутової швидкості є для всіх ідеальних газів сталою величиною, що дорівнює добутковій швидкості світла на опір ефіру рухові об'єкта одиничної маси з одиничною швидкістю.
8. Відстань між об'єктами пари однакових об'єктів за умови однаковості їх кінетичних енергій не залежить від їх виду, що підтверджує закон Авогадро.

#### Бібліографія:

1. Юрій Дунаєв, Походження обертального руху небесних тіл, атомів, молекул і субатомних часток (Origins of Rotation of Celestial Bodies, Atoms, Molecules, and Subatomic Particles) [/Research Papers-Astrophysics/Download/4158;](#)
2. Юрій Дунаєв, Маса і електричний заряд як дві інші іпостасі екрануючої площі. Розміри електрона і ефірний тиск (Mass and Electric Charge as two other Hypostases of Screening Area. Electron's Dimensions and Etherian Pressure) [/Research Papers-Quantum Theory / Particle Physics/Download/4359;](#)
3. Yuri Dunaev, INITIALS OF ETHER FRIENDLY PHYSICS, Lambert Academic Publishing, ISBN 978-3-659-32784-1, p.38-40;

4. Юрій Дунаєв, Наскільки є міцним фундамент квантової механіки? (Quantum Mechanics'Foundation, how strong is it?) [/Research Papers-Quantum Theory / Particle Physics/Download/1700](#)