

Юрій Дунаєв (dunaev.levitski@gmail.com)

СУТЬ МЕХАНІЗМУ ВСЕСВІТНЬОГО ТЯЖІННЯ І ЦЕНТРОБІЖНОЇ СИЛИ. ФІЗИЧНА СУТЬ МАСИ

© Юрій Дунаєв, 2009

Реферат

Центробіжні сили, що скруглюють траєкторії електронів в атомах і астрономічних тіл, зокрема планет, є силами Фаціо-Лесажа, котрі притискають ці електрони і астрономічні тіла одне до одного завдяки існуючому в просторі робочому газу. Пояснення гравітації, запропоноване Фаціо і Лесажем є принципово правильним. Робочим газом, задіяним в механізмах Фаціо-Лесажа, є газистий ефір. Закон всесвітнього тяжіння є однією з форм механізму Фаціо-Лесажа. Фізичний смисл гравітаційної сталої є тиск газистого ефіру. Масою найпростішого тіла є площа його діаметрального перерізу. Маса складних тіл є сумою утворюючих його найпростіших тіл. Фізичні величини, окрім найпростіших величин простору і часу, є похідними від найпростіших величин простору і часу.

Метою пропонованої роботи є дослідження орбітального руху електронів в атомах, так само як і астрономічних тіл, зокрема планет нашої сонячної системи.

Дещо аналогічне дослідження проводилось мною і раніше [1], але висловлені в ньому думки є на мою думку хибними і уваги не заслуговують.

Дарма що рух названих об'єктів відбувається на неповні кругових траєкторіях, філософія цієї роботи не постраждає, якщо ці траєкторії вважатимуться круговими.

Круговий рух є прискореним, тому що вектор його швидкості постійно змінює свій напрям. Зміна напрямку відбувається під дією центробіжної сили, що притягає обертовий об'єкт до центру кругової орбіти. Не будь цієї центробіжної сили, об'єкт рухався б уздовж прямої лінії відповідно до ньютонівських законів руху.

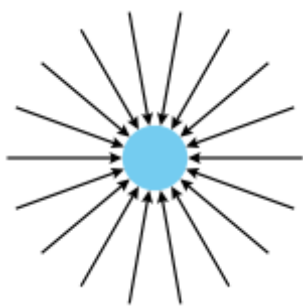
Недоліком моєї ранішньої роботи, так само як і інших, що розглядають названі орбітальні рухи, є нерозкритість природи задіяних в них центробіжних сил. Таку нерозкритість я прагнути му усунути в пропонованій роботі.

Для кращого розуміння пропонованих думок почну дещо здалеку.

Як свідчить Вікіпедія [2], у 1690 році женевський математик Нікола Фаціо де Дюїє, а згодом в 1756 Жорж Луї Лесаж в Женеві запропонували просту кінетичну теорію гравітації, яка давала механічне пояснення рівнянню всесвітнього тяжіння Ньютона. Через те, що робота Фаціо, суть якої я викладу дещо нижче, не була широко відомою і залишалася неопублікованою тривалий час, саме опис цієї теорії Лесажем став темою підвищеного інтересу в кінці XIX століття, коли вона стала розглядатись в контексті щойно відкритої кінетичної теорії газів. Механічне пояснення гравітації ніколи не мало широкого визнання і до початку XX століття теорія в цілому вважалася спростованою, в основному через проблеми, підняті Максвеллом та Пуанкаре. Крім того, у другому десятилітті XX століття Альберт Ейнштейн створив загальну теорію відносності, хоч визнання до неї прийшло дещо пізніше. Хоча теорію Фаціо-Лесажа все ще розробляють деякі дослідники, основна наукова спільнота її зазвичай не розглядає як життєздатну теорію, і, як вважається, вона заслуговує не більш як на історичний інтерес.

Оскільки ж як на мою думку теорія Фаціо-Лесажа має бути корисною для пояснення природи центробіжних сил, вважаю доцільним викласти нижче основні принципи цієї теорії, в основному як вона розкрита у Вікіпедії.

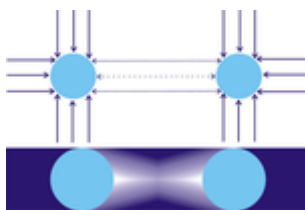
Відповідно до закону всесвітнього тяжіння Ньютона за відсутності якихось зовнішніх сил два тіла А і В притягатимуться одне до одного силою гравітації $F = G \frac{m_A m_B}{r^2}$ (1). Тут G є гравітаційною сталою, що дорівнює $6,672 \times 10^{-11} \text{Nm}^2/\text{kg}^2$. Відповідно до теорії Фаціо-Лесажа простір, в якому є розміщені тіла А і В є заповненим деяким газом, частки котрого завдають їм пружних ударів. Якщо припустити, що тіло А (або тіло В) має сферичну форму (бо вона в природі є найпростішою) і знаходиться в просторі на самоті, то удари часток газу сприйматимуться ним з усіх боків однаково, і на його спокій не впливатимуть.



A

Фіг.1

Якщо ж поблизу від тіла А розмістити тіло В (фіг.2), останнє екрануватиме тіло А від спрямованих на нього газових ударянь, що призведе до виникнення зусилля f_A , спрямованого назустріч тілові В. Так само і тіло А екрануватиме тіло В, що так само приштовхуватиме його до тіла А з зусиллям f_B .



A

B

Фіг.2

Теорія Фаціо-Лесажа не посилалась, однак, ні на який конкретний газ, що мав би задовольнити її вимоги, хоча, на мою думку, функції такого газу міг би виконати запропонований мною газистий ефір. Повертаючись до сил f_A і f_B , зазначимо, що, по-перше, вони мають бути пропорційними тиску ρ того газу, в котрому є розміщеними

тіла А і В, по друге, вони мають бути пропорційними площам їх діаметральних перерізів (s_A і s_B), і по-третє, вони мають бути пропорційним відповідним екрануючим площам, котрі у свою чергу мають бути обернено пропорційними квадрату відстані r^2 між тілами (s_A для В і s_B для А).Тоді

$$f_A = f_B = \rho \frac{s_A s_B}{r^2} \quad (2).$$

Як можна помітити, формули (1) і (2) є цілком аналогічними за формою, що наводить на думку про те, що вони можуть бути аналогічними і по суті. Тоді можна припустити, що гравітаційна стала G є по суті тиском ефірного газу, а масами малих сферичних тіл є їх площі діаметральних перерізів.

Тут слід надати деякі роз'яснення. Припускаючи, що маса тіла є по суті площею його діаметрального перерізу, я ґрунтувався на тому, що знайдена аналогія є справедливою лише для тіл дуже малих розмірів (скажімо електронів), тоді як тіла більших розмірів (наприклад ядра атомів) безпосередньо знайдену аналогію не задовольняють, Тим не менше, оскільки тіла більших розмірів є сукупностями з тіл малих розмірів, і в цих сукупностях малі тіла, через порівняно значні відстані між ними не можуть затінювати одне одне, маси значних тіл мають бути, хоч і приблизно, рівними сумам мас утворюючих їх малих тіл, і це буде справедливим, доки мова не зайде до тіл астрономічних розмірів.

Що ж до астрономічних тіл, то тут, і це цілком природньо, на нас можуть чекати несподіванки. Так газові гіганти (Юпітер, Сатурн, а разом з ними і наше Сонце...) можуть виявитись не такими вже газовими.

Ймовірно може виявитись і те, що ці астрономічні тіла можуть бути не більш ніж оболонками, що приховують внутрішні порожнечі.

Досі наука не могла пояснити а що ж таки є маса. Викладені вище думки розкривають таємницю, стверджуючи, що маса є поняття суто геометричне, і починаючи від маси ми можемо розтлумачити і всі інші величини величинами простору й часу. Останні ми можемо вважати органічними величинами, тоді як усі останні ми можемо вважати похідними (тут будуть і швидкість, і сила, і тиск і все останнє).

Висновки:

- 1) Центробіжні сили, що скруглюють траєкторії електронів в атомах, так само як і астрономічних тіл, зокрема планет, є силами Фаціо-Лесажа, котрі притискають ці електрони і астрономічні тіла одне до одного завдяки існуючому в просторі робочому газу;
- 2) Пояснення гравітації, запропоноване Фаціо і Лесажем є принципово правильним;
- 3) Робочим газом, задіяним в механізмах Фаціо-Лесажа, є газистий ефір;
- 4) Закон всесвітнього тяжіння є однією з форм механізму Фаціо-Лесажа, в котрій маса є штучно винайденою, хоч в нас час і загально застосованою величиною;
- 5) Фізичний смисл гравітаційної сталої є тиск газистого ефіру;
- 6) Масою найпростішого тіла є площа його діаметрального перерізу;
- 7) Маса складних тіл є сумою складаючих його найпростіших тіл;
- 8) Фізичні величини, окрім найпростіших величин простору і часу, є похідними від найпростіших величин простору і часу;

Бібліографія:

1. Юрій Дунаєв, Енергетика обертального руху, [/Research Papers-Mechanics / Electrodynamics/Download/1716](#)
2. file:///C:/Users/Yuri/Desktop/Le%20Sage's%20theory%20of%20gravitation%20-%20Wikipedia.html