

Constante Fizice Fundamentale

Laurențiu Mihăescu

București, Romania

Ediția a doua, Martie 2019

www.1theory.com

Cuprins

1. Clasificare
3. Concluzie
4. Referințe

1. Clasificare

În cărțile și articolele precedente am identificat natura realității ce ne înconjoară - validând așa numitul model granular de univers închis - și am descris o profundă relativizare ce este impusă automat tuturor mărimilor fizice aferente. Aflați în interiorul acestui univers, observatorii vor folosi aparate și dispozitive de măsură cu o aceeași consistență și granularitate ca și cea a materiei observate, lovindu-se în mod evident de o limită observațională obiectivă în analiza microcosmosului. Mai mult, incertitudinea observațională va afecta orice măsurătoare sub o anumită scală dimensională, alterând valoarea acesteia. La nivel cuantic, adică nivelul particulelor elementare, totul este despre mișcare, despre particularitățile acesteia și despre legile și mărimile fizice asociate cu aceasta. Dar, după cum am arătat deja, regulile și mărimile de la acest nivel dimensional sunt de fapt rezultante ale mișcării de la un nivel inferior, sub-cuantic. Aici, la nivelul granular deci, se găsește de fapt întreaga mecanică ce stă la baza funcționării universului nostru. Aici se găsește absolutul mișcării, dar și relativizarea inerentă din descrierea acesteia; lucrurile trebuie privite însă în toată dinamica lor complexă, și chiar de la începuturile existenței acestora. Absolutul își are rădăcinile în sursa unică (de esență) din care a apărut materia granularizată la momentul zero; această sursă a indus și o echivalență direcțională și o uniformitate cvasiperfectă a spațiului tridimensional, determinând de asemenea o valoare constantă a impulsului și a energiei granulare. *Relativizarea intrinsecă* provine din lipsa, după acel moment zero, a oricăror repere ce ar mai putea reprezenta presupusa staționaritate a sursei materiale unice. Pe de altă parte, avem de-a face de asemenea și cu o *relativizare dimensională extrinsecă*, cauzată însă de lipsa reperelor externe unui univers închis. Este normal să căutăm acum un set de mărimi fizice cu adevărat fundamentale ce să poată descrie în mod complet și absolut universul nostru și mișcarea materiei lui în formă structurată.

1. În condițiile descrise anterior în [1], putem să presupunem că a existat o cantitate inițială fixă de materie granulară și astfel să considerăm că numărul granular N este o constantă absolută a universului nostru. Pentru asta vom declara în plus că divizarea granulară a încetat definitiv chiar la acel moment zero și că acest fenomen este ireversibil (putem considera că momentul zero include sau nu diviziunea, în funcție de modelul ales; oricum, aici ne referim la

cel mai recent moment zero). Numărul imens **N** a fost apreciat într-un articol anterior la minim câțiva googoli, transformând universul nostru într-un sistem mare special - unde multe mărimi vor avea componente statistice și estimate.

2. Cum toate granulele sunt considerate de formă sferică și identice ca mărime, putem asocia acestora un diametru constant **d** ce, în lipsa altor repere fixe, va putea fi considerat chiar unitatea de măsură pentru lungime. Dacă vom considera că forma inițială a masei de esență a fost tot sferică, se poate calcula imediat și un diametru aproximativ **D** al acesteia:

$$D = d \sqrt[3]{N}$$

3. La finalul procesului de diviziune toate granulele au căpătat o viteză de deplasare constantă, absolută, pe care o vom nota cu **C**. Această valoare a vitezei se păstrează pe termen indefinit și nu este afectată de numărul de ciocniri granulare (ciocniri perfect elastice).

4. O granulă este o cantitate de materie în mișcare cu viteză constantă; prin urmare, aceasta posedă un anumit impuls granular (moment) și o anumită energie granulară (cinetică). Ambele sunt tot mărimi fundamentale, constante ca valoare, absolute, și se vor nota cu \bar{p} (mărime vectorială) și respectiv **e**. *Remarcă:* în sisteme virtuale izolate ce sunt formate din orice număr fix de granule, aceste două mărimi fizice sunt supuse legilor de conservare.

5. După momentul zero, sistemul izolat numit univers s-a aflat într-un proces continuu de extindere, pornind de la un diametru inițial **D**. Este de presupus că viteza absolută cu care "peretele" sferei se dilată este inferioară vitezei **C** (aici ne referim la modelul de univers închis), și prin urmare au existat ciocniri granulare cu acesta în urma cărora s-au schimbat direcțiile impulsurilor granulare spre interiorul sferei. La fel de posibil este ca, într-un model alternativ la teoria inflaționistă, chiar acest perete să se fi "dizolvat" și să trimită astfel granule spre interiorul sferei. Orice model am lua în considerare, putem spune că aceste trei lucruri sunt certe:

- la scară globală nu există direcții granulare privilegiate, ceea ce va conduce la un postulat granular simplu relativ la suma vectorială cvasinulă a tuturor impulsurilor granulare.

- densitatea granulară inițială este maximă (granulele sunt practic alipite una de alta) și scade odată cu creșterea în volum a spațiului ocupat de granulele în mișcare continuă.

- neuniformitățile eventuale din acest sistem granular sunt foarte mici și întregul sistem tinde, la orice scară ar fi privit, să se uniformizeze în mod automat de-a lungul timpului.

6. Am putea defini și un timp granular, constant ca viteză de trecere, derivat din viteza și respectiv diametrul granular. Dar acesta va deveni o mărime cu atribut esențial de virtualitate, nu de tip fundamental și nici foarte utilă în definirea unui pachet minimal de constante.

7. Densitatea granulară, ca și distanța medie intergranulară, nu sunt mărimi constante - așa cum am descris deja. Ele sunt însă foarte utile în calculul presiunii exercitate de fluidul spațial granular asupra structurilor compacte, și prin urmare vor fi incluse în acest set de bază ca ρ și \bar{r} .

8. În primele secunde ce au urmat momentului zero (articolul [6]), în spațiul cu densitate granulară foarte mare au apărut anumite gradiente de densitate. Având în vedere regulile ciocnirilor granulare, fluxurile cu diferite intensități au traversat aceste zone în toate direcțiile posibile și au format numeroase structuri rotaționale (vezi articolul [4]) compacte. Aceste noi structuri s-au autoechilibrat ca formă și mărime în scurt timp, adaptându-se ulterior în mod continuu la scăderea densității granulare (deci a presiunii exercitate de mediul fluid spațial). Această micșorare în timp a densității granulare spațiale are două cauze principale:

- formarea structurilor granulare compacte - viitoarele particule elementare - care reprezintă un procent semnificativ din totalul materiei granulare existente, de circa 5 - 30%.

- expansiunea volumetrică a spațiului, ce atrage în mod automat o "diluare" continuă a fluidului granular.

Fluxurile granulare omnidirecționale, acele fluxuri generatoare ale fenomenului numit gravitație, sunt responsabile în același timp de menținerea formei, mărimii și stabilității tuturor particulelor apărute spontan în perioada de mare densitate granulară. Având în vedere originea și volumul spațial uriaș

în care sunt formate, aceste fluxuri vor avea o uniformitate specifică ce va fi prezentă la orice scară, chiar până la mărimea particulelor elementare.

Am emis ipoteza a două forme stabile ale particulelor elementare (și antiparticulelor lor), aceea de disc foarte aplatizat (electroni, pozitroni, quarci) și cea de tor (neutrini). Pentru particule compuse (formate din doi sau mai mulți quarci) vom putea adăuga și alte formațiuni stabile (de exemplu gluonii), dar și unele instabile. Particulele elementare cu formă discoidală au diferite concavități sau convexități ale suprafețelor lor laterale, de unde și "sarcina lor electrică". Mai mult, toate aceste tipuri de particule execută o mișcare internă continuă de precesie, caracterizată de parametrul numit *spin*. Aceste ultime trăsături fizice conduc la apariția unor câmpuri de forțe în jurul particulelor, și anume la cel electric și cel magnetic. Prin intermediul lor (câmpurile sunt constituite din *electrofotoni*) se transmit interacțiuni la distanță, adică se pot exercita forțe de diverse tipuri asupra altor particule încărcate electric.

Fotonii normali, ca și electrofotonii, sunt tot structuri granulare cu formă specifică (fixă sau dinamică) ce au rezultat din combinarea fluxurilor granulare, dar nu sunt atât de compacte precum particulele. Ele se propagă prin mediul spațial doar cu viteza maximă permisă de acesta (influențată de densitatea granulară locală). Viteza fotonilor (se va nota cu **c**) este deci o mărime derivată a cărei valoare rezultă din viteza granulară constantă **C**, densitatea locală variabilă **ρ** (care include și probabilitatea) și timpul de ciocnire granulară.

Formula vitezei maxime de deplasare prin mediul spațial este:

$$c = C / (1 + \rho \tau C)$$

unde **τ** este timpul mediu de desfășurare a unei coliziuni granulare (acest timp rezultă din diametrul granular și din elasticitatea materialului primordial).

Densitatea granulară afectează și intensitatea fluxurilor granulare, adică "presiunea" exercitată de spațiu asupra oricărei structuri granulare compacte. Echilibrul dintre momentul transferat de mediu și cel rotațional intern determină forma și dimensiunile particulelor elementare. La rândul lor, aceste dimensiuni vor determina alte mărimi, ca de exemplu sarcina electrică și deci intensitatea câmpului electric aferent. Dar totul se încadrează în acea *relativizare* globală a mărimilor, un fenomen ce induce o anumită *constanță* a

valorilor obținute în urma măsurătorilor. Va fi foarte greu de lucrat cu valori absolute pentru mărimile fizice fundamentale, dar acesta este modul natural prin care ne-am putea apropia mai mult de semnificația lor fizică.

9. Am descris deja în [1] modalitatea indirectă prin care este produsă mărimea fizică denumită *masă*; la nivel de particulă, masa este practic o cuantificare a impulsului extern necesar pentru a schimba starea de mișcare (impulsul intern) a particulei cu o anumită valoare. Evident, masa unei particule are ca bază numărul ei de granule componente și valoarea impulsului granular elementar. Dar mișcarea unei particule este complexă, fiind constituită dintr-o suprapunere dintre mișcarea internă de precesie și translația/rotația produse de unele câmpuri. Reorientarea impulsurilor interne va schimba, în sistemul de referință local, raportul între mișcarea proprie internă de rotație și cea externă (globală, mediată și absolută) de translație. În acest mod se va schimba "viteza" cu care o particulă va interacționa cu alte particule prin diverse câmpuri, ceea ce echivalează cu scăderea ratei timpului local. Acest fenomen relativist implică (tot prin mecanismul descris anterior) și o creștere a masei particulei, iar lucrurile se vor reflecta în mod similar, cumulativ, și la nivelul obiectelor macroscopice. Putem redefini practic relativitatea (cea provenită din mișcarea structurilor materiale) ca fiind o modificare a balansului intern dintre *absolut* (mișcare internă) și *relativ* (mișcare externă).

10. Având în vedere că masa caracterizează în principiu de o grupare granulară structurată, mai mult sau mai puțin compactă, ce are densitatea mai mare decât cea spațială locală, este natural să privim energia asociată cu această masă tot ca pe o grupare structurată de energii granulare. Prin urmare, orice particulă este caracterizată de o anumită energie mecanică (cinetică) totală, iar mișcarea prin fluidul granular schimbă doar raportul în care această energie se împarte în cea de tip rotațional intern și de tip translațional extern. Accelerația pe care o determină un câmp se manifestă prin acțiunea unei anumite forțe asupra particulei, această forță fiind dată de mărimea transferului de impuls în unitatea de timp. Energia nu se creează și nu se distruge la nivel granular, se schimbă doar forma în care aceasta este concentrată la un moment dat în diverse structuri de particule sau câmpuri.

2. Concluzie

Am identificat prin urmare opt mărimi fizice fundamentale ce caracterizează în mod complet universul nostru la nivel granular: \mathbf{N} , \mathbf{d} , \mathbf{C} , $\bar{\mathbf{p}}$, \mathbf{e} , $\boldsymbol{\tau}$, $\boldsymbol{\rho}$ și $\tilde{\mathbf{r}}$, dintre care primele șase sunt constante fizice fundamentale, iar ultimele două sunt corelate între ele și depind de fenomenul de expansiune al spațiului. Diametrul granular \mathbf{d} ar putea constitui el însuși o unitate de măsură distinctă ce ar putea caracteriza relativizarea globală internă din universul nostru. Se pot imagina mai departe modele complexe pentru orice particulă, atom, câmp, foton, etc. care să includă toate aceste constante și care să permită deducerea tuturor caracteristicilor cuantice derivate. În mod normal, orice altă mărime fizică, de la scară cuantică până la scară macroscopică, ar trebui să se poată conecta complet prin formule matematice cu aceste mărimi definitorii ale universului nostru de tip granular și ale dinamicii acestuia.

3. Referințe

- [1] Laurențiu Mihăescu, 2014. *Teoria Primară*, Editura Premius
- [2] Laurențiu Mihăescu, 2016. *Universul*, Editura Premius
- [3] Laurențiu Mihăescu, 2016, *Teoria gravitației granulare*, articol
- [4] Laurențiu Mihăescu, 2017, *Teoria formării particulelor elementare*, articol
- [5] Laurențiu Mihăescu, 2017, *Echivalența masă-energie*, articol
- [6] Laurențiu Mihăescu, 2017, *Primele banguri*, articol