Повідомлення на тему:

Рух як невід'ємний атрибут матерії, спосіб її існування

Виконав

Студент групи 2-В

Сауляк Б.М.

Вінниця 2007

Пізнаючи навколишній світ, ми бачимо, що в ньому немає нічого абсолютно застиглого і незмінного, все перебуває в русі, переходить з одних форм в інші. В усіх матеріальних об'єктах відбувається рух елементарних частинок, атомів, молекул, кожний об'єкт взаємодіє з навколишнім середовищем. Будь-яке тіло, що перебуває в спокої відносно Землі, рухається разом з нею навколо Сонця, разом із Сонцем відносно інших зірок Галактики, остання переміщується відносно інших зоряних систем і т.д. Абсолютного спокою, рівноваги, нерухомості ніде немає, усякий спокій, рівновага відносні, являють собою певний стан руху.

Взятий у найбільш загальному вигляді, рух виявляється тотожним будь-якій зміні, будь-якому переходу з одного стану в інший. Це загальний атрибут, спосіб існування матерії. У світі не може бути матерії без руху, як і немає руху без матерії. Рух нерозривно пов'язаний з матерією, не існує без неї; він вічний, нетворний і незнищуваний, тобто не може зникнути і не може бути створений із нічого. Ці положення знаходять своє природничо-наукове обґрунтування у законі збереження і перетворення енергії; у теоріях, які розкривають природу електромагнітних явищ; у відкритті структури атомного ядра і елементарних частинок.

У широкому розумінні слова рух - це всякі зміни; він охоплює усі процеси, які відбуваються у Всесвіті. Рух включає і такі зміни, котрі обходять тип структури об'єкту, і розвиток, коли у об'єкта з'являються якісно нові зв'язки і функції, відбувається його суттєве ускладнення або спрощення, рух «вгору» або «вниз».

Джерелами усіх конкретних форм руху є боротьба протилежностей, притаманна усім об'єктам, а також взаємодія самих об'єктів. Рух матерії, таким чином, не обумовлений чимось надприродним, а є саморухом матерії. Втім у потоці вічно мінливої матерії існують моменти спокою, а тому рух виступає як єдність протилежностей - спокою і змін. Спокій виявляється у формі рівноваги, певної стабільності об'єктів, без чого неможливі були б самі речі з їх якостями. Будь-яким змінам як процесам тривалим, стійким також притаманна усталеність, і таке збереження стану руху теж є спокоєм. Відносний характер спокою полягає насамперед у тому, що він має місце відносно тих інших матеріальних об'єктів, а не всієї матерії. До того ж стан спокою для будь-якого тіла є тимчасовим, скороминущим; він лише один з моментів існування об'єкта. Рух же невідокремлений від усього існування тіла у цілому. Крім того, рівновага, спокій стосується лише окремого виду, а не всіх видів руху, притаманних об'єкту. Будь-яке тіло знаходиться у спокої лише в якомусь певному відношенні, а в інших відношеннях воно змінюється. Наприклад, тіло, яке лежить на поверхні Землі, знаходиться у спокої тільки відносно земної поверхні; у самому ж тілі на цеп час відбуваються різноманітні фізичні, хімічні та інші перетворення. Таким чином, рух являє собою єдність усталеності і змінюваності, а спокій відносний момент руху. Але категорія «спокій» фіксує такі важливі риси усталеності руху, як закономірність і системність.

Ніде, ніколи, ні за яких умов не було, немає і не буде жодного матеріального об'єкта, жодного явища, якому б не був притаманний рух. Усе це лише підтверджує положення про зв'язок матерії і руху. Однак не дивлячись на це, в кінці XIX ст. у філософії з'явилась школа представники якої намагались обґрунтувати ідею про можливість існування енергії без матерії і матерії без енергії. Засновником цієї школи був німецький хімік Освальд. Якщо в розвитку фізичної хімії йому вдалося внести дійсно значний вклад, то в галузі філософії незнання діалектичних принципів призвело його до помилкової ідеї, що не матерія, а енергія є єдиною субстанцією, тобто основою всього існуючого. Він вважав, що природні, суспільні і психічні явища зводяться до різних станів енергії, що можливе існування руху без матерії. Гносеологічним джерелом помилки Освальда була абсолютизація деяких успіхів термодинаміки, а саме перебільшування значення одержаної можливості відволікатися від дійсно існуючої будови речовини.

Врешті-решт, спроба звести матерію до енергії призвела Освальда навіть до заперечення атомної будови речовини. На прямий зв'язок помилкових природничих висновків Освальда і Маха з їх помилковими філософськими ідеями вказував А. Ейнштейн у своїй «Творчій автобіографії»: «Упередження цих вчених проти атомної теорії можна без сумніву віднести за рахунок їх позитивістської філософської установки. Це цікавий приклад того, як філософські упередження заважають правильній інтерпретації фактів навіть вченим із сміливим мисленням і тонкою інтуїцією». А взагалі представники цієї різновидності суб'єктивного ідеалізму зводили енергію до відчуттів, а перетворення енергії - до зміни відчуттів. Зрозуміло, що цей висновок енергетизму цілком протилежний науці. Без сумніву, енергія взагалі не може існувати окремо від матерії, вона завжди виступає як одна з найважливіших властивостей матерії. До фундаментальних положень філософського матеріалізму належить і теза. Якщо рух являє собою спосіб існування матерії, якщо за межами руху неможливий ні матеріальний об'єкт, то матерії означає так само і незнищуваність її невід'ємного атрибуту - руху. Заперечування якісної незнищуваності матерії веде до ідеалізму, бо для пояснення різномаїття форм руху залучаються ідеальні сили.

Початки термодинаміки використовують церковні діячі для підтвердження ідеї про Бога-першотворця.

Розвиток статистичної фізики Больцманом, термодинаміки відкритих нерівновісних систем І.Р. Пригожиним дозволив термодинамічно описати можливість процесів ускладнення матеріальних систем, їх розвитку, особливо якісної незнищуваності форм руху матерії, тобто закласти теоретичну основу природничо-наукового спростування теорії «теплової смерті Всесвіту. Спростування, звичайно, полягає не у відміні другого закону термодинаміки, а у принциповій можливості ускладнення форм матеріального руху.

Різномаїття форм руху матерії і розгортання цієї різноманітності можливе внаслідок саморозвитку матерії. Вперше знайшов відображення у давньогрецькій філософії (Геракліт, Арістотєль). Ідею саморуху розвивав і Лейбніц, який розкрив у тілесній субстанції діяльний першопочаток. У річних формах принцип внутрішньої активності матерії і її саморуху обстоювали представники матеріалізму (Б. Спіноза, Дж. Толанд та ін.). Вчення про саморух матерії розробляли і французькі матеріалісти (Гольбах, Дідро, Гельвецій), Ньютон і деякі філософи-метафізики XVIII ст. Із заперечення саморуху робили висновок про наявність у всякого руху зовнішнього джерела (абсолютного першопочатку, Бога). Розгорнуту концепцію саморуху і його модусів розробив Гегель, однак вони тлумачаться ним як форми самовиявлення абсолютної ідеї виявляється суперечність між усталеністю і змінністю, складним і простим, старим і новим, прогресивним і регресивним. Так, механічному рухові притаманне протиріччя між змінним станом тіла у просторі й часі і зв'язком цих станів. У розвитку живих організмів усталеність виявляється у збереженні спадкових ознак, а змінюваність у пристосуванні організму до нових умов середовища.

Саморух притаманний усім рівням будови матерії - від механічного, квантово-фізичного (зміни у субатомних, атомних і молекулярних системах внаслідок нестійкості їх структур) і хімічного (процеси саморуху в каталітичних системах) до біологічного і соціального рівнів. На хімічному, біологічному і більш високих рівнях спонтанність саморуху знаходить своє виявлення перш за все у відкритих і цілісних системах (організм, суспільство, біосфера), у яких відбувається не просто саморух, а саморозвиток, тобто саморух, який супроводжується переходом до більш високого ступеня організації.

У сучасних дослідженнях сінергетики вивчаються фізичні, хімічні, біологічні системи, для яких характерні суперечності між стійкістю і нестійкістю, порядком і безладом, організацією і дезорганізацією. Внаслідок нестійкості, викликаної флуктуаціями і їх посиленням, виникає новий стійкий динамічний режим, або структура. Перехід від однієї структурної організації матерії до другої характеризує процес ускладення форм організації матерії і руху, при цьому відбувається спонтанна самоорганізація матеріальних систем.

Суперечливість руху виявляється і в тому, що він являє собою єдність. Рух - це постійний, тривалий, безупинний процес змінювання матерії, але існує він лише у вигляді окремих, якісно відмінних одна від іншої форм; отже, неперервний потік руху матерії одночасно і перервний. У природі є безліч якісно відмінних матеріальних систем, і кожна з них має специфічний для неї рух. Отже, рух матерії існує в різноманітних формах, розкриття взаємовідносин між якими має важливе значення, по-перше, для розуміння якісних відмінностей між формами організації матерії, а по-друге, - для виявлення матеріальної єдності світу. Форму матерії знаходяться у певній супідрядності, а тому їх можна класифікувати за деякою загальною ознакою. Відомо, що протягом історії філософії, починаючи ще з Арістотеля, неодноразово мали місце намагання класифікувати рух. Певна заслуга у цьому питанні належить Ф. Енгельсу, який у творі «Діалектика природи» говорить про існування таких форм руху:

* механічного (просторове переміщення);
* фізичного (електромагнетизм, гравітація, теплота, звук, зміни агрегатних станів речовини);
* .хімічного (перетворення атомів і молекул речовини);
* біологічного (обмін речовин у живих організмах);
* соціального (суспільні зміни, а також процеси мислення).

Серед основних форм руху матерії Енгельс розрізняв вищі і нижчі форми, які з необхідністю пов'язані одна з одною. Він підмічав, що елементи нижчих форм входять у вищі, ніби супроводжують їх. Намагаючись підкреслити цю обставину, Енгельс називав фізику «механікою молекул», хімію - «фізикою атомів», а біологію - «хімією білків». Хімію він визначав як «науку про якісні зміни тіл» і наводив численні приклади, які свідчать про те, що хімічна форма руху матерії має справу з утворенням і руйнуванням молекул речовини.

Органічне життя неможливе без механічних, молекулярних, хімічних, термічних, електричних та інших змін, але й уся їх сукупність не становить основну ознаку біологічної форми руху. Хоч вона і містить у собі всі ці зміни, все ж якісно відрізняється від інших форм руху матерії.

Соціальна форма руху також містить у собі зміни, які характеризують більш «низькі» форми, але ні в якому разі не зводиться до них. Між формами руху існують якісні відмінності, а тому їх не можна ні підривати одну від одної, ні зводити одну до іншої. Це має велике методологічне значення, бо зрозуміти закономірності вищих форм неможливо, якщо не дослідити ті процеси, які відбуваються у їх фундаменті. Неможливо, наприклад, визначити сутність життя, не відшукавши його фізико-хімічну основу. Хімічний процес не зрозуміти без дослідження фізичного «підґрунтя».

Наукою було відкрито багато нових форм руху в мікро і мегасвіті: рух і перетворення елементарних частинок, процеси в атомних ядрах. Тепер з основних форм руху можна виділити насамперед такі, що виявляються в усіх просторових масштабах і структурних рівнях матерії. До них належать: просторове переміщення механічний рух атомів, молекул, макроскопічних тіл, поширення електромагнітних і гравітаційних хвиль, рух елементарних частинок; електромагнітна взаємодія; гравітаційна взаємодія. Далі виділяють такі форми руху, які проявляються на певних структурних рівнях у неживій і живій природі та в суспільстві. У неживій природі - це передусім взаємодія, перетворення елементарних частинок, атомних ядер. У результаті перерозподілу зв'язків між атомами в молекулах, зміни структури молекул одні речовини перетворюються в інші. Цей процес становить хімічну форму руху. Для макроскопічних тіл це теплота, процеси кристалізації, зміни агрегатних станів, структурні зміни в твердих тілах, рідинах, газах, плазмі. Геологічна форма руху включає комплекс фізико-хімічних процесі», пов'язаних з утворенням найрізноманітніших мінералів, руд та інших речовин в умовах великих температур і тисків. Форми руху в живій природі включають у себе процеси, що відбуваються як усередині живих організмів, так і в надорганізмових системах. Усі живі організми - відкриті системи. Постійно обмінюючись речовиною і енергією з навколишнім середовищем, живий організм безперервно відтворює свою структуру і функції. Обмін речовин приводить до постійного самооновлення клітинного складу тканин.

Найвищим станом розвитку матерії на Землі є людське суспільство з властивими йому соціальними формами руху. Ці форми руху безперервно ускладнюються з прогресом суспільства. Вони включають в себе найрізноманітніші прояви цілеспрямованої діяльності людей, всі соціальні зміни і види взаємодії між різними суспільними системами - від людним до держави і суспільства в цілому.

Звичайно, між усіма формами руху матерії існує тісний взаємозв'язок. Він виявляється насамперед в історичному розвитку матерії та у виникненні вищих форм руху на основі відносно нижчих. Вищі форми руху синтезують у собі відносно нижчі. Важливо уникати як відриву вищих форм від нижчих, так і механічного зведення перших до других. Відриваючи вищі форми від нижчих, не можна пояснити їхнє походження і структурні особливості. Ігнорування якісної специфіки вищих форм руху і грубе зведення їх до нижчих форм призводить до механіцизму і неприпустимих спрощень.

Останніми роками існують численні спроби удосконалити або доповнити сучасними науковими досягненнями класифікацію форм руху. За критерії класифікації беруть такі принципи: визначення законів, притаманних даній формі руху; субординації і взаємозв'язку видів матерії і форм руху; визначення типів взаємодії об'єктів; зокрема, вводять геологічну і галактичну, виділяють внутрішньоядерну, ядерну і атомну, які об'єднуються у квантово-механічну форму руху та інші. Ці спроби цілком правомірні, хоча ще і не створена загальноприйнята класифікація.

Таким чином, в основі матеріалістичного, діалектичного розуміння руху лежать три основних положення. Згідно з першим з них, рух є невід'ємна, необхідна і суттєва властивість, спосіб існування матерії. «Матерія без руху, - писав Ф. Енгельс, - неможлива так само, як і рух без матерії». Згідно з другим положенням, рух визначається як будь-яка зміна, «зміна взагалі». У третьому положенні підкреслюється, що рух являє собою суперечність, а її джерелом., внутрішнім імпульсом, є взаємодія, протилежностей.