# Pozaczasowe oddziaływanie materii

Dawniej pozaczasowe odziaływanie materii było podstawą fizyki klasycznej. Ta podstawa obowiązywała w nauce o materii zanim pojawiły się w niej nowe teorie: obie teorie względności i mechanika kwantowa. To pozaczasowe oddziaływanie przebiega następująco. Pojedyncze cząstki materii i zbudowane z nich złożone struktury nadają innym cząstkom i strukturom przyspieszenie, które nie zależy w żaden sposób od upływającego czasu. Sam proces nadawania przyspieszenia i upływający czas to są pojęcia wymyślone przez człowieka dla logicznego opisu zjawisk. (Na ten temat można więcej przeczytać w art. "Fikcja w życiu i nauce - Unifikacja fizycznych oddziaływań" na http://pinopa.narod.ru/01_C4_Fikcja_w_nauce.pdf.) Przebieg jakiegokolwiek procesu jest związany z czasem. Ale ten związek jest tego rodzaju, że to czas jest uzależniony od przebiegającego procesu, a nie odwrotnie. Do pomiaru czasu mogą służyć i służyły przebiegi rozmaitych procesów. Jednym z nich był proces polegający na przeciekaniu piasku w klepsydrze. Człowiek jako istota praktyczna wykorzystał jeden z procesów do wyznaczenia długości jednej sekundy (obecna definicja 1 s obowiązuje od 1967 r.).

Przebieg wszelkich procesów, jakie są dostrzegane w materii, jest uwarunkowany przebiegiem wzajemnych przyspieszeń, jakie nadają sobie składowe cząstki materii. Cząstki nadają sobie nawzajem przyspieszenia, a to powoduje, że cząstki zmieniają położenia względem siebie. Wielkość nadawanych sobie nawzajem przyspieszeń nie jest zależna od czasu, ale jest ona zależna od odległości między cząstkami. Może to wydawać się paradoksem, ale paradoksem nie jest. Więcej informacji na temat wzajemnego oddziaływania cząstek materii można znaleźć w art. "Konstruktywna teoria pola - krótko i krok po kroku" na http://pinopa.narod.ru/KTP_pl.pdf.

Wiadomo, że przyspieszenia maleją wraz ze wzrostem odległości między cząstkami. Z powodu tej zależności przyspieszenia od odległości cząstki oddalone na różne odległości od danej cząstki są przez nią przyspieszane w odmienny sposób. To skutkuje tym, że te oddalone na różne odległości cząstki poruszają się z różnymi prędkościami. Te poruszające się z różnymi prędkościami cząstki także nadają przyspieszenia innym cząstkom. A w ten sposób tworzą się podstawy dla falowego ruchu w układzie cząstek. W ten sposób w umyśle człowieka rodzi się "odkrycie", że energia jest przenoszona z jednego obiektu na drugi obiekt wskutek falowego oddziaływania i że takie przeniesienie energii trwa w czasie. Jest to prawda. Ale ta prawda nie powinna przysłaniać tego faktu, że początkiem falowego procesu, który zmienia się w czasie, jest pozaczasowe wzajemne przyspieszenie cząstek materii.

Fizycy oraz redaktorzy fizycznych czasopism są zainteresowani odkryciami w fizyce. Wielu z nich uważa, że 4 czerwca 2000 roku w fizyce dokonał się prawdziwy przełom. Wówczas to profesor Lijun Wang z instytutu badawczego NEC w Princeton poinformował, że jego grupa badawcza osiągnęła rewelacyjny wynik. Odkryli oni bowiem, że impulsy świetlne mogą poruszać się z prędkością nawet 310 razy większą od standardowej prędkości światła w próżni, czyli ok. 300 000 km/s. Udało się to osiągnąć w eksperymencie, który polegał na przesyłaniu impulsu światła przez komorę wypełnioną specjalnie przygotowanym gazem cezowym. Moment pojawienia się świetlnego impulsu z oddalonego źródła był rejestrowany przy wejściu do komory z gazem cezowym oraz przy wyjściu impulsu z tej komory. Taka procedura pozwala na określenie prędkości światła, z jaką ono pokonuje obszar komory z gazem cezowym. Oczywiście, w tym eksperymencie był rejestrowany także moment wysyłania impulsu ze źródła światła.

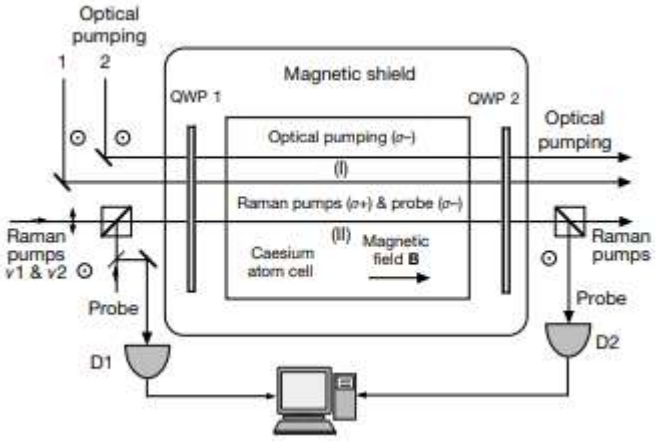
Podczas wielu wykonanych doświadczeń ujawniła się niezwykła sytuacja. Jej niezwykłość polegała na tym, że rejestrator impulsu przy wyjściu z komory odbierał przychodzący impuls wcześniej, aniżeli on zdążył dotrzeć do rejestratora znajdującego się przy wejściu do komory. Tę sytuację wielu fizyków obecnie interpretuje jako podróż impulsu światła w czasie. Z tym, że wielu fizykom ich system myślenia (ukształtowany przez obie teorie względności i mechanikę kwantową) podpowiada, że jest to podróż do czasów przeszłych. Choć w rzeczywistości przebieg procesu w eksperymencie w oczywisty sposób podpowiada, że jest to podróż w przyszłość, czyli do czasów, które dopiero nadejdą. Bo impuls przy wyjściu z komory, który pojawił się wcześniej, czyli jako pierwszy, jest zapowiedzią tego, że podobny

pod względem budowy impuls pojawi się dopiero za chwilę, czyli po upływie pewnego czasu. Jest to zatem dowód tego, że dzisiejsze wyjaśnienia fizyków dotyczące wyników doświadczeń, jakie uzyskał Lijun Wang ze swoją grupą badawczą, są nielogiczne.

A jak w rzeczywistości należy interpretować tę sytuację? Aby dowiedzieć się, jak ta sprawa wygląda z naukowego, logicznego punktu widzenia, trzeba w myślach wykonać podróż w czasie i cofnąć się do czasów, kiedy w fizyce była stosowana klasyczna interpretacja oddziaływań w materii. Zgodnie z tą interpretacją oddziaływania w materii są powiązane z wzajemnymi przyspieszeniami składników materii. Cząstki materii nadają sobie nawzajem przyspieszenia w bezpośredni sposób, czyli bez udziału jakichkolwiek cząstek pośrednich. Wielkość tego przyspieszenia jest uzależniona od odległości między cząstkami i ta wielkość jest opisywana matematycznie przez funkcję natężenia pola. Jak już wspomniano wcześniej, ten sposób przyspieszania jest przedstawiony w art. "Konstruktywna teoria pola - krótko i krok po kroku" na http://pinopa.narod.ru/KTP_pl.pdf. W tym artykule jest przedstawiony pozaczasowy charakter oddziaływania grawitacyjnego.

W istocie w zjawisku odkrytym przez zespół L. Wanga nie występuje jakakolwiek podróż w czasie - nie ma tutaj podróży w czasie ani w jedną, ani w drugą stronę. Bo czas jest pojęciem względnym. O istocie pojęcia czasu oraz innych pojęć można przeczytać w artykułach "Fikcja w życiu i nauce - Unifikacja fizycznych oddziaływań" i "Fizyczna natura czasu" (na http://pinopa.narod.ru/01_C4_Fikcja_w_nauce.pdf i na http://pinopa.narod.ru/12_Nat_wremeni_pl.pdf).

Pozaczasowe wzajemne przyspieszenie cząstek jest trudne do bezpośredniego odkrycia w fizycznym doświadczeniu. Jednak zespołowi fizyków badaczy, którymi kierował prof. Lijun Wang, udało się odkryć to ponadczasowe przyspieszenie cząstek, choć oni sami jeszcze o tym nie wiedzą.*) Ci fizycy w swoich doświadczeniach wykorzystali komorę wypełnioną gazem cezowym. Cezowy gaz był w komorze w specjalny sposób przygotowany. Panowało tam bardzo niskie ciśnienie i temperatura 30°C. W tej temperaturze w normalnych warunkach cez istniałby jako ciecz, bo cez topnieje w temperaturze 28,44 °C, ale duże rozrzedzenie gazu uniemożliwia przejście do fazy ciekłej. Dzięki zastosowaniu specjalnych warunków atomy cezu w komorze były w pewien sposób ukierunkowane i były niemal nieruchome. Sposób stworzenia tych specjalnych warunków jest schematycznie przedstawiony na poniższym rysunku (pochodzącym z artykułu autorów odkrycia pt. "Gain-assisted superluminal light propagation" na https://www.researchgate.net/publication/12401462).




Gaz cezowy w komorze znajdował się pod bardzo złożonym wpływem - działały tam dwa lasery, wzmocnienie Ramana, dwie płytki pół-falowe zmieniające polaryzację światła, stałe pole magnetyczne, a szklane ściany komory były pokryte warstwą parafiny. Na tej podstawie można domyślać się, jaki stan materii panował w komorze i jej najbliższej okolicy. Istniała tam zmniejszona ruchliwość atomów i ich zminimalizowany wpływ na przelatujący impuls świetlny. A taka zmniejszona ruchliwość atomów oznacza istnienie zmniejszonego termicznego wpływu na czułość czujników, które służyły do odbioru sygnałów świetlnych. Dzięki temu istniało tam mocno zmniejszone zakłócenie dla impulsu świetlnego pochodzącego bezpośrednio ze źródła. A dzięki temu niemal natychmiast, czyli niemal w pozaczasowy sposób, impuls świetlny ze źródła docierał do czujnika znajdującego się za wyjściem z komory. Docierał tam wcześniej, zanim impuls świetlny zdążył dotrzeć do komory.

Autorzy odkrycia na http://www.nec.co.jp/press/en/0007/images/1901.pdf podają "oświadczenie szczegółowe" a w nim piszą:
"2) **...** W naszym eksperymencie gładki impuls światła o czasie trwania około 3 mikrosekund propaguje przez specjalnie przygotowaną komorę atomową cezu o długości 6 cm. Przejście przez impuls świetlny w próżni drogi o długości 6 cm zajmuje 0,2 nanosekundy. W naszym eksperymencie, zmierzyliśmy, że impuls świetlny przechodzący przez specjalnie przygotowaną komorę atomową pojawia się 62 nanosekundy wcześniej, niż gdyby przechodził przez tę samą grubość w próżni. Innymi słowy, efekt netto można przedstawić następująco: czas potrzebny impulsowi światła na przejście przez specjalnie przygotowany ośrodek atomowy jest ujemny. To ujemne opóźnienie, czyli wyprzedzenie impulsu, jest 310 razy większe od "czasu przelotu w próżni" (czas potrzebny światłu na pokonanie odcinka o długości 6 cm w próżni)."

Przedstawiona na końcu tego tekstu interpretacja autorów pokazuje, że w istocie zupełnie nie rozumieją oni tego, co zostało przez nich odkryte.

Po przeczytaniu fragmentu tekstu (przed błędną opinią autorów) pojawia się pytanie: skąd pojawił się pomiar czasu o długości 62 nanosekundy? Zgodnie z treścią art. "Gain-assisted superluminal light propagation" na https://www.researchgate.net/publication/12401462 można domyślać się, że jest to czas, w jakim impuls świetlny ze źródła dociera do przedniej ścianki komory z gazem cezu. W takim czasie w powietrzu impuls świetlny pokonuje drogę 18,04 m (0,01804 km), bo prędkość światła w tych warunkach wynosi 291 000 km/s. I właśnie tyle czasu trwa pokonanie przez impuls świetlny tej drogi, bo 0,01804/291000=62*10^-9s.

Lijun Wang i współpracownicy w swoich fizycznych eksperymentach odkryli to, o czym sami jeszcze nie wiedzą. Można się spodziewać, że kiedyś jednak się dowiedzą i dokonają jeszcze wielu ciekawych odkryć w tej dziedzinie.

---

*) Autorzy odkrycia (L. J. Wang, A. Kuzmich oraz Arthur Dogariu) błędnie interpretują przyczyny odkrytego przez siebie zjawiska. Ich interpretacja jest bardzo złożona, a ich głównym celem jest ominięcie szerokim łukiem podstawowych błędów obu teorii względności oraz mechaniki kwantowej. Na podstawie niniejszego artykułu i po przeczytaniu wskazanych tu innych, uzupełniających artykułów ci autorzy mogą dostrzec własne błędy i je naprawić. Bo chociaż I. Newton niedokładnie przedstawiał wzajemne przyspieszenia (oddziaływania) materii, to jednak nie wprowadził do fizyki tylu niedorzeczności, ile wprowadzili do niej twórcy fizycznych teorii XX wieku.

---

Bogdan Szenkaryk
Polska, Legnica, 26.06.2022 r.