

# ISTOTA MATEMATYCZNA jednolitego opisu grawitacji i elektromagnetyzmu

- pracy autorstwa Wojciecha Szczepana Cholewy

p.t., „Propozycja jednolitego opisu grawitacji i elektromagnetyzmu, zgodna ze szczególną teorią względności”,

- zgłoszonej w lutym 1986 r. do publikacji w Acta Physica Polonica B UJ w Krakowie;

- opublikowanej w 1998 r. przez Oficynę Wydawniczą Politechniki Wrocławskiej w tomie V serii „Kosmos – Logos”.

## I. Praca przedstawia:

1) matematyczną możliwość wprowadzenia do równań Maxwella, opisujących elektromagnetyzm kolejnych trzech pól: dwóch wektorowych i jednego skalarnego ( oznaczonych w pracy odpowiednio symbolami:  $\vec{\alpha}$ ,  $\vec{\gamma}$  i L ), co stanowi istotne poszerzenie propozycji Fermiego z 1927 r., polegającej na wprowadzeniu tylko jednego dodatkowego pola skalarnego, nazwanego polem podłużnym, które oznaczone jest w pracy literą K ;

2) prezentuje jednolity opis materii wazkiej i elektromagnetycznej za pomocą pól: L, K i  $\vec{\alpha}$ ,  $\vec{\gamma}$ , tworzących ośmiowektor  $(L, K, \vec{\alpha}, \vec{\gamma})$ , związany z wielkościami fizycznymi materii:  $\epsilon$ ,  $\rho$ ,  $\vec{p}$ ,  $\vec{J}$  ( tworzących ośmiowektor  $(\epsilon, \rho, \vec{p}, \vec{J})$  ), następującym układem równań różniczkowych , będącym uogólnieniem równań Maxwella:

$$\begin{aligned} \frac{\partial L}{\partial t} - \text{div} \vec{\gamma} &= 4\pi \cdot \epsilon \\ \frac{\partial K}{\partial t} + \text{div} \vec{\alpha} &= 4\pi \cdot \rho \\ \text{rot} \vec{\alpha} + \frac{\partial \vec{\gamma}}{\partial t} - \text{grad} L &= \frac{4\pi}{c} \cdot \vec{p} \\ \text{rot} \vec{\gamma} - \frac{\partial \vec{\alpha}}{\partial t} - \text{grad} K &= \frac{4\pi}{c} \cdot \vec{J} \end{aligned} \quad [1],$$

w sytuacji kiedy takiej teorii ( pomimo co najmniej kilku dziesięcioletnich starań fizyków ) dotychczas nie opracowano;

3) (w prosty matematycznie sposób) istotę jednolitości materii wazkiej i elektromagnetycznej, która polega na tym, że ( przy odpowiednim doborze jednostek) układ równań różniczkowych [1] jest odpowiednią sumą dwóch układów równań różniczkowych: grawitacyjnego i elektromagnetycznego, o poniższej postaci:

$$\begin{aligned} \frac{\partial L}{\partial t} - \text{div} \vec{G} &= 4\pi \cdot \epsilon & - \text{div} \vec{H} &= 0 \\ \text{div} \vec{C} &= 0 & \frac{\partial K}{\partial t} + \text{div} \vec{E} &= 4\pi \cdot \rho \\ \text{rot} \vec{C} + \frac{\partial \vec{G}}{\partial t} - \text{grad} L &= \frac{4\pi}{c} \cdot \vec{p} & \text{rot} \vec{E} + \frac{\partial \vec{H}}{\partial t} &= 0 \\ \text{rot} \vec{G} - \frac{\partial \vec{C}}{\partial t} &= 0 & \text{rot} \vec{H} - \frac{\partial \vec{E}}{\partial t} - \text{grad} K &= \frac{4\pi}{c} \cdot \vec{J} \end{aligned} \quad [2] \quad \text{i} \quad [3]$$

Albowiem bardzo łatwo można otrzymać układ równań [1], jeżeli dodamy równania różniczkowe w poszczególnych wierszach układów równań [2] i [3] oraz podstawimy zależności :

$$\vec{\alpha} = \vec{E} + \vec{C} \quad [4],$$

$$\vec{\gamma} = \vec{G} + \vec{H} \quad [5],$$

gdzie:  $\vec{E}$ ,  $\vec{C}$ ,  $\vec{G}$ ,  $\vec{H}$  odpowiednio natężenia pól: elektrycznego, coriolisa (minus grawitomagnetycznego), grawitacyjnego i magnetycznego;

4) że ośmiowektor  $(L, K, \vec{\alpha}, \vec{\gamma})$  pola grawitacyjno-elektromagnetycznego oraz równania: [1], [2],[3].[4] i [5] jednoznacznie wynikają z funkcji ośmiowektora potencjału grawitacyjno - elektromagnetycznego  $(A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, A_7, A_8) = f(ct, x, y, z)$ , której: ośmiowektor wartości składa się z dwóch pól skalarnych i dwóch pól wektorowych, której argument jest czterowektorem czasoprzestrzennym;

5) że podział układu równań różniczkowych grawitacyjno-elektromagnetycznych [1] na dwa układy równań różniczkowych: grawitacyjny [2] i elektromagnetyczny [3] wynika z faktu, że ośmiowektor  $(A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, A_7, A_8)$  potencjału grawitacyjno-elektromagnetycznego jest sumą ośmiowektora  $(0, 0, 0, 0, A_5, A_6, A_7, A_8)$  potencjału grawitomagnetycznego i ośmiowektora  $(A_1, A_2, A_3, A_4, 0, 0, 0, 0)$  potencjału elektromagnetycznego, co tożsamy jest z równaniem

$$(A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, A_7, A_8) = (0, 0, 0, 0, A_5, A_6, A_7, A_8) + (A_1, A_2, A_3, A_4, 0, 0, 0, 0) \quad [6].$$

## II. Zaprezentowana jednolita teoria grawitacji i elektromagnetyzmu:

- 1) spełnia postulaty szczególnej teorii względności;
- 2) jest alternatywną propozycją do hipotezy istnienia ładunków magnetycznych;
- 3) uwzględnia ( pomijane przez dotychczasowe teorie grawitacji) składniki oddziaływania grawitacyjnego, powodujące zmianę masy spoczynkowej i kierunku ruchu ciał;
- 4) uwzględnia materię ważką przy opisie zjawisk elektromagnetycznych bez potrzeby stosowania tzw. stałych przenikalności elektrycznej i magnetycznej;
- 5) przede wszystkim jest sprawdzalna także w naszym świecie ( w Układzie Słonecznym), opisuje dokładniej pole grawitacyjne w pobliżu Ziemi, które wyjaśnia:
  - a) dobowy obrót wahadła Foucaulta nie obrotem Ziemi, lecz występowaniem dodatkowego pola  $\vec{C}$ ,
  - b) dynamikę dobowego ruchu Słońca względem Ziemi,
  - c) ruch perihelium planet Układu Słonecznego ( w tym Merkurego), występowaniem słabego pola coriolisa  $\vec{C}$  (nazywanego przez fizyków polem grawitomagnetycznym) w układzie Słońca.

III Przedstawiona powyżej: istota matematyczna pracy (I) i łatwe do sprawdzenia jej konsekwencje (II) w naszym świecie - w Układzie Słonecznym, wystarczająco uzasadniają potrzebę zapoznania z jej treścią naukowców w celu poddania jej powszechnemu osądowi.

**Autor: Wojciech Szczepan Cholewa**

wojciechcholewa1@wp.pl