

Elektromagnetismus

Již od dávných dob lidstvo provázely přírodní děje jako bouřky, ohně, magnety, ale i jemnější aury vyzařované všemi věcmi a bytostmi.

Ve snaze o lepší pochopení probíhaly pokusy a vznikaly teorie snažící se zdůvodnit a popsat tyto děje.

Nedávná historie

-  [Hans Christian Ørsted](#) (1777 - 1851)
 - Objevil magnetismus elektrického proudu
-  [André-Marie Ampère](#) (1775 - 1836)
 - Zkoumal magnetismus a elektrodynamiku a objevil síly působící mezi elektrickými proudy ¹⁾
-  [Michael Faraday](#) (1791 - 1867)
 - Objevil elektromagnetickou indukci a siločáry
 - Pokusné výzkumy elektřiny I, II, III ²⁾
-  [Wilhelm Eduard Weber](#) (1804 - 1891)
 - Z jeho pokusů odvodil rozšířený popis vzájemné síly působící mezi dvěma elektrickými náboji v závislosti na jejich relativní rychlosti a zrychlení. Jde o dynamické rozšíření elektrostatického (Coulombova) zákona. Rozšíření této teorie umožňuje popsat stejné jevy jako Maxwellova teorie, ale i další, a navíc splňuje (3. Newtonův) zákon akce a reakce
 - Spolu s  [Rudolfem Kohlrauschem](#) změřily konstantu úměrnosti vyskytující se v popisu výše uvedené síly, která zároveň znamená rychlost světla c ³⁾
-  [James Clerk Maxwell](#) (1831 - 1879)
 - Na základě Faradayových a dalších pokusů sestavil teorii elektromagnetického pole
 - [O Faradayových siločárách - 1855](#)
 - [O fyzických siločárách - 1861](#) ⁴⁾
 - [Dynamická teorie elektromagnetického pole - 1864](#)
 - Uvádí původních 20 rovnic v jazyce  [kvaternionů](#) ⁵⁾
 - [Pojednání o elektřině a magnetismu - 1873](#) ⁶⁾
 - Základní pojednání o elektřině - 1881 ⁷⁾, 1888 ⁸⁾
 - Zjednodušená verze používající jazyk  [vektorů](#), jejíž většinu připravil pan Maxwell, ale byla vydána až po jeho pozemské smrti
 - Teorie vychází ze specifického tekutého prostředí (éteru) a byla později dále upravena do dnešní vektorové podoby  [Oliverem Heavisidem](#) a dalšími a na tento éter se zapomnělo (nebo byl spíš tabu), aby se nově vynořil jako kvantové vakuum apod.
 - Vyžaduje navíc doplnění o vyjádření  [\(Lorentzovy\) síly](#), která však odporuje (3. Newtonovému zákonu) akce a reakce. Navíc je s podivem, že popisuje sílu elektromagnetického pole, která působí na testovací náboj, bez toho aby tento náboj do tohoto pole nějak zasáhl.
 - Protože však nedokáže vysvětlit některé jevy jako podélné (skalární, torzní) vlny apod., existují její další rozšíření ⁹⁾

Další rozvoj

Jsou také jevy, které nelze většinou výše uvedeným klasickým pohledem popsat. Do nich spadají vlny rychlejší než „světlo“, gravitace a další.

- [Andre Koch Torres Assis](#) (1962 -)
 - Rozvíjí relační mechaniku a Weberovu elektrodynamiku
 - Pokusové a historické základy elektřiny I ¹⁰⁾, II ¹¹⁾

Skalární nebo torzní vlny

Skalární či torzní vlny mají charakter, který je málo známý. Pronikají kovovou (Faradayovou) klecí, mají různorodé rychlosti šíření i větší než rychlost „světla“.

- [Konstantin Christian Meyl](#)
 - Popisuje podélné skalární vlny čistě elektrické nebo magnetické
 - Replikoval přenos energie podle Nikoly Tesly jen v nízkonapětovém podání
- [Gary C. Vesperman](#)
 - Zkoumá torzní vlny a píše o nich

1)

[Andre Koch Torres Assis - Ampèrova elektrodynamika - 2015 -
http://www.ifi.unicamp.br/~assis/Amperes-Electrodynamics.pdf](#)

2)

<https://archive.org/search.php?query=creator%3A%22Faraday%2C+Michael%2C+1791-1867%22>

3)

[Andre Koch Torres Assis - O prvním elektromagnetickém měření rychlosti světla Wilhelmem Weberem a Rudolfem Kohlrauschem - 2003 - https://www.ifi.unicamp.br/~assis/Weber-Kohlrausch\(2003\).pdf](#)

4)

<https://www.math.ucdavis.edu/~temple/MAT22C/MaxwellOnPhysicalLinesOfForce.pdf>

5)

[Frederick David Tombe - Maxwellovy původní rovnice - 2011 -
https://www.researchgate.net/publication/302966559_Maxwell's_Original_Equations](#)

6)

<http://www.rexresearch.com/maxwell.htm>

7)

<https://archive.org/details/elementarytreati00maxwrich>

8)

https://archive.org/details/elementarytreati00maxw_0

9)

[André Waser - O zápisu rovnic pole elektrodynamiky - 2007](#)

10)

<http://www.ifi.unicamp.br/~assis/Electricity.pdf>

11)

<http://www.ifi.unicamp.br/~assis/Electricity-Vol-2.pdf>