

От кога знаем, че светлината е електромагнитна вълна

Обикновено в училищните учебници заслугата за разкриване характера на светлината приписваме на Максвел. Всъщност, историята е малко по-сложна. Пръв, още през 1848 г., немският физик Густав Кирхов забелязва, че в рамките на експерименталните грешки числените стойности на скоростта на светлината (една величина от оптиката) и на величината $\frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}}$ – величина, характеризираща електричните и магнитните

явления, **съвпадат**. Тъкмо това подсказва отговора на един въпрос, задаван две хиляди години преди това: *светлината е електромагнитна вълна*. Десет години по-късно – през 1858 г., големият немски математик Бернард Риман доказва математически, че всяка електромагнитна вълна трябва да се разпространява със скорост $c = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}}$. По

такъв начин това равенство, което дължим на Кирхоф и Риман обединява електромагнетизма и оптиката.

Общоприетото означение за скоростта на светлината във вакуум c е свързано с латинската дума за бързина, скорост – *celeritas*. Днес фиксираната стойност на скоростта на светлината във вакуум ($c = 299\,792\,458$ m/s) е цяло число, защото в СИ самият метър се дефинира посредством c : 1 m е разстоянието, изминато от светлината за $1/299\,792\,458$ части от секундата.

През 1865 г. Максвел обединява всички натрупвани в течение на 2500 години знания за магнитните и за електричните явления, и успява да ги изрази с четири уравнения. Интересно е, че почти никой не е чел в оригинал статиите му, тъй като в тях той използва кватерниони за записване на математическите зависимости. Те са опростени до съвременния им вид независимо от Хенрих Херц и от Оливър Хевисайд.