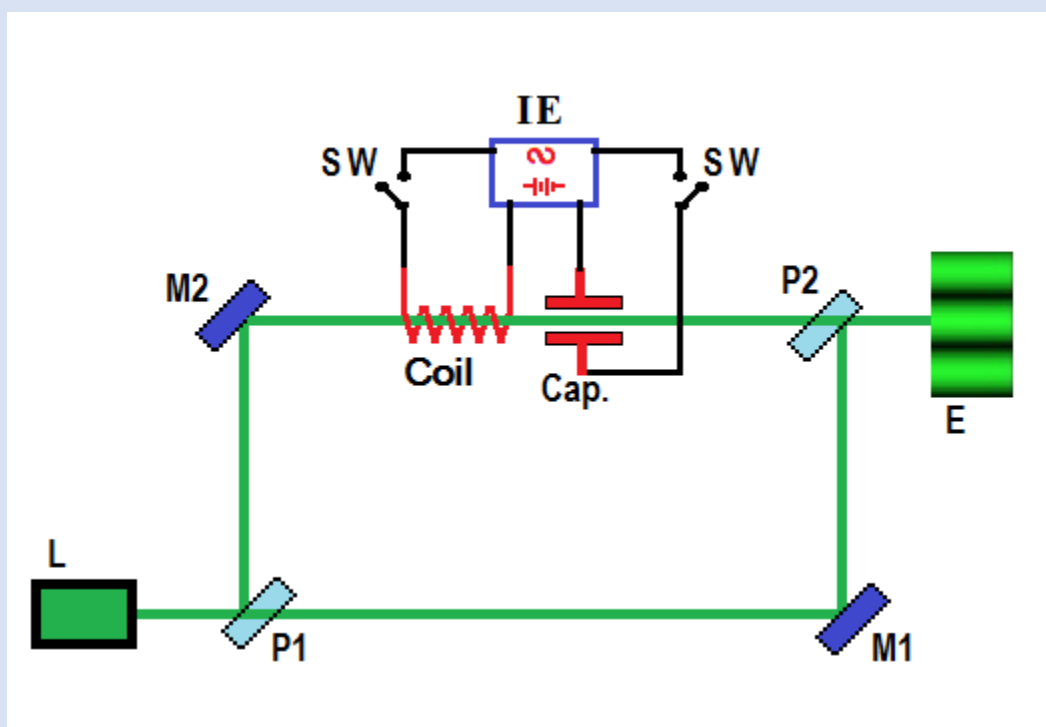


Лозко Георгиев, Даниел Георгиев



**За дуалността на квантовите
частици и копенхагенската
интерпретация на квантовата
механика**

Лозко Георгиев, Даниел Георгиев

**За дуалността на квантовите частици и
копенхагенската интерпретация на квантовата
механика**

Харманли, 2026

©Автор: Лозко Георгиев, Даниел Георгиев

©Издательство: ЛДГ2

Харманли, 2026г.

ISBN 978-619-93873-2-0

LDG2

За дуалността на квантовите частици и копенхагенската интерпретация на квантовата механика

Лозко Г. Георгиев, Даниел Л. Георгиев
e-mail: comments@ldg2.com

(26 Август 2025)

Резюме.

В тази статия ще разгледаме експерименти, чрез които ще докажем, че светлината, фотоните наричани най-често с абревиатурата Електромагнитни Вълни (ЕМВ), всъщност са напълно електро и магнитно неутрални. Като ще докажем, че ЕМВ не взаимодействат с реалните Кулонови и магнитни полета. Съответно електро и магнитните ефекти, които наблюдаваме и измерваме, каквито са случаите при клетките на Покелс, Кер или така разглежданите течни кристали. Всъщност са следствие на вторичен ефект, от веществото посредник през което преминават ЕМВ, на което вещество магнитните и Кулонови полета са повлияли.

Ключови думи: ЕМВ, светлина, фотони, интерференчна картина, квантови частици

Съдържание

1. Увод
 2. Електро и магнитна неутралност на ЕМВ
 3. Изводи
- Литература

Абревиатури:

КИ - Копенхагенска Интерпретация
КЧМ - Квантова Частица с Маса
ЕМВ - Електромагнитни Вълни
ИК - Интерференчна Картина

1. Увод

Съвременната парадигма за дуалността на квантовите частици, наложена през 20-те години на миналия век от поддържащите Копенхагенската Интерпретация (КИ), се приема като доказан факт, от който се тръгва за разглеждане на Квантовата Механика като цяло. Като се приема, че дуалността е свойство, както на Квантовите Частици с Маса (КЧМ) в покой, така и на фотоните, които за удобство ще наричаме Електромагнитни Вълни (ЕМВ). Но всъщност, дуалността на квантовите частици, никога експериментално не е доказана, когато се отчитат всички свойства на квантовите частици, виж [1] (1998 г) където автора D.N. Klyshko прави обстоен анализ по казуса.

Айнщайн, както и много други физици, по категоричен начин не приема КИ и изискваните от нея свойства на дуалност, неопределеност и нелокалност на квантовите частици. Като несъгласието си изказва с известната фраза „Бог не играе на зарове“ на така известните Солвейски конгреси. Явен пример за отношението на Айнщайн към КИ, се вижда и в писмото му към Шрьодингер, [2] стр. 527, където пише:

„Успокояващата философия (или религия?) на Хайзенберг - Бор помага на вярващия да се сдобие с възглавница за спокоен сън. Трудно можеш да го прогониш от тази възглавница. Нека си полежи. Но тази религия дяволски слабо въздейства върху мен и аз въпреки всичко казвам: Не “Е и ν ”, а “Е или ν ”. Именно не ν , а Е - в крайна сметка именно тази величина притежава реалност.“

По-късно Айнщайн заедно с Подолски и Розен (1935 г) [3], разглеждат възможността за решаващ експеримент, който да отхвърли или докаже твърденията на КИ. Като те предлагат, да се измерва (следи) състоянието на две системи, които за определено време преди това са взаимодействали. Съответно, съгласно представите и изискванията на КИ, те вече се „подчиняват“ на изискванията на вълновата функция.

Но в случая е важно да се отбележи, че през 1935 година, двете квантови системи се разглеждат като две КЧМ, както в статията на Айнщайн, Подолски и Розен (EPR), така и в „контра“ статията на Н. Борн. (Да отбележим, че в случая и двете статии са публикувани под едно и също заглавие.)

2. Електро и магнитна неутралност на ЕМВ

На [фиг. 1](#) е показан симетричен интерферометър на Mach-Zehnder, чрез която експериментална постановка, можем да докажем електро и магнитната неутралност на ЕМВ. Интерферометъра [фиг. 1](#) има източник на светлина лазера – L, полупрозрачни огледала – P1 и P2, както и стандартните отразяващи огледала – M1 и M2. Съответно когато лазера работи, върху екрана – E наблюдаваме Интерференчна Картина (ИК). В случая използваме интерферометър на Mach-Zehnder, защото двете рамена могат да отстоят на голямо разстояние помежду си, което ни е нужно за целта. (Виж [4], където се разглеждат предимствата на интерферометър на Mach-Zehnder и са дадени подходящи литератури по въпроса). В рамото P1, M2, P2 на интерферометъра, има поставена бобина – Coil, както и „устройството“ – Cap с форма на кондензатор (което за удобство ще наричаме кондензатор). Като по-този начин, лазерния сноп в рамото P1, M2, P2, преминава във вътрешността на бобината, както и между така показаните плочи на кондензатора. А чрез ключове – SW, бобината и кондензатора, могат да бъдат включвани

Литература

- [1] D.N. Klyshko, *Basic quantum mechanical concepts from the operational viewpoint*, Physics – Uspekhi 41 885–922 (1998)
- [2] В. Т. Кузнецов, *Айнщайн живот, смърт, безсмъртие*, Наука и изкуство София 1980г (превод от руски)
- [3] Einstein A, Podolsky B, Rosen N Phys. Rev. 47 777 (1935)
- [4] Л. Георгиев, Д. Георгиев, *Експерименти на интерференция със съвпадащи и отместени по време лазерни импулси*, Сп. Българска Наука, брой 128 (2020), <https://nauka.bg/>, (English translation <https://vixra.org/abs/1907.0105>)
- [5] Victor V. Demjanov, *Experiments performed in order to reveal fundamental differences between the diffraction and interference of waves and electrons*, arXiv:1002.3880v1 [physics.gen-ph] 20 Feb 2010 (en), arXiv:1002.3880v1 (2010) (ru)
- [6] B. A. Saleh and M. C. Teich, *Fundamentals of Photonics* (2007), John Wiley & Sons, ISBN 978-0-4713-5832-9 (en)
- [7] Aspect A. (2002) *Bell's Theorem: The Naive View of an Experimentalist*. In: Quantum [Un]speakables. Springer, Berlin, Heidelberg
- [8] Michel Gondran, Alexandre Gondran. *The de Broglie-Bohm weak interpretation*. 2017. hal-01632550