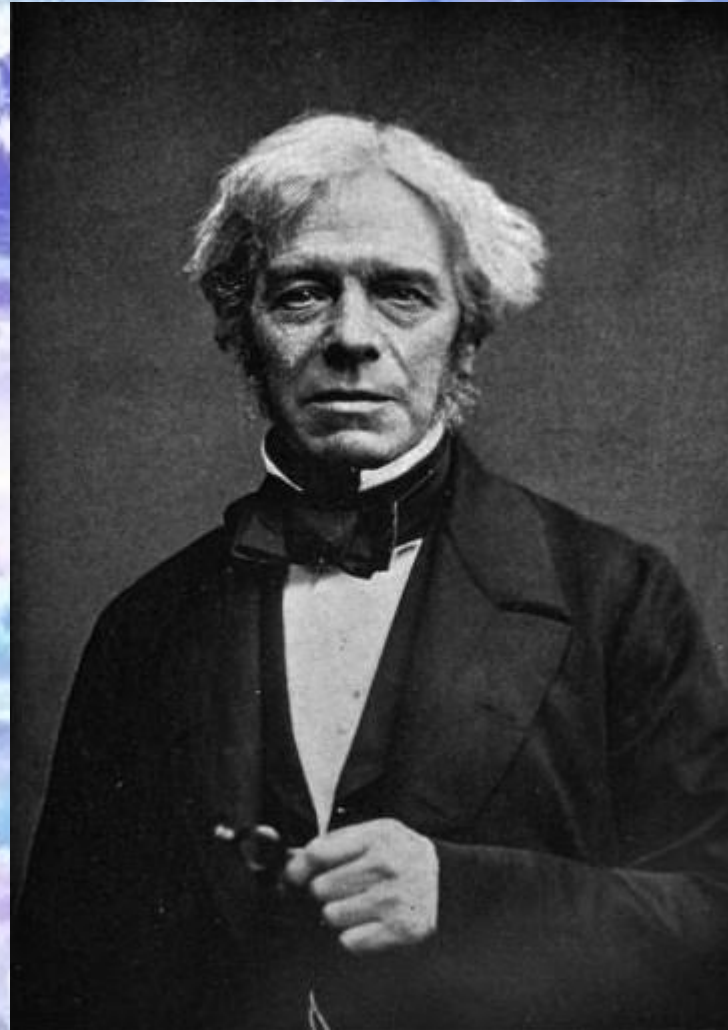


# Майкл Фарадей

(22 вересня 1791, Лондон, Англія)



# Майкл Фарадей и закон Теллеса Физика



- Майкл Фарадей народився поза шлюбом і проживав в сім'ї коваля. Він закінчив початкову школу, й на цьому його формальне навчання завершилося, однак хлопець продовжував займатися самоосвітою. У віці 13 років поступив на навчання до власника книжної лавки і майстерні, що переплітала книжки. Робота в книжковій майстерні дала йому можливість багато читати. Він відвідував публічні лекції, зокрема лекції Гемфрі Деві в Королівському інституті. Деві відіграв велику роль у рішенні Фарадея присвятити себе науці. Фарадей звернувся до Деві з проханням прийняти його на роботу в Королівський інститут і в 1813 р. його бажання здійснилося. У 1813—1815 рр., мандруючи разом з Деві Європою, Фарадей відвідав лабораторії Франції та Італії.

- Наукова діяльність Фарадея в подальшому проходила у стінах Королівського інституту, де він спочатку допомагав Деві в хімічних експериментах, а пізніше розпочав самостійні дослідження з хімії. До найважливіших із них належать одержання бензолу (1825), зрідження хлору (1823) і деяких інших газів. Він



- Ім'я Фарадея одержало певну вагу в наукових колах, у *1825* р. він став директором лабораторії, у *1827* р. професором Королівського інституту. Талановитий експериментатор, наділений науковою інтуїцією, Фарадей поставив ряд дослідів, в яких були відкриті фундаментальні фізичні закони і явища. Ознайомившись з роботою Християна Ерстеда про відхилення магнітної стрілки поблизу провідника зі струмом (*1820*), Фарадей зайнявся дослідженням зв'язку між електричними і магнітними явищами і в *1821* р. вперше відкрив обертання магніта навколо провідника зі

Майкл Фарадей у своїй лабораторії. 1850 р.



- Протягом наступних *10* років Фарадей намагався «перетворити магнетизм в електрику»; його дослідження завершилося в *1831* р. відкриттям електромагнітної індукції. Він детально вивчив явище електромагнітної індукції, вивів її основний закон, з'ясував залежність індукційного струму від магнітних властивостей середовища, дослідив явище самоіндукції і екстраструми замикання та розмикання. Відкриття явища



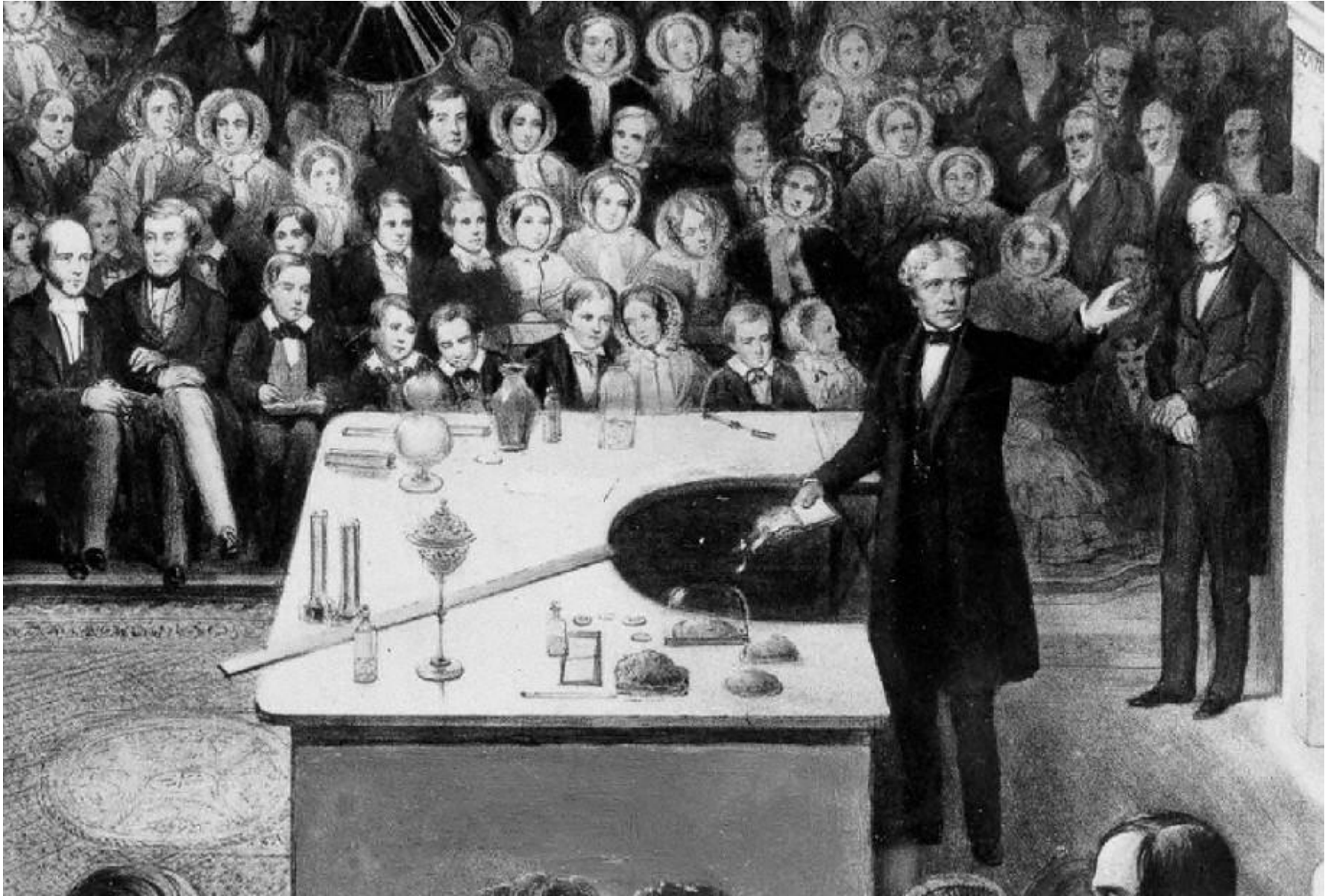
- Фарадей висловив нові ідеї, які пізніше повністю виправдали себе, стосовно природи струму і магнетизму, механізму провідності у різних середовищах і т. д. Він довів однозначність різних видів електрики: одержаної від тертя, «тваринної», «магнітної»





- Намагаючись встановити кількісні співвідношення між різними видами електрики, Фарадей розпочав дослідження електролізу, відкрив його закони (1833–1834) і ввів термінологію, що збереглася в цій галузі досі. Закони електролізу стали вагомим свідченням на користь дискретності речовини і електрики. У 1840 р., ще до відкриття закону збереження енергії, Фарадей висловив думку про єдність «сил» природи (різних видів енергії) та їхнє взаємне перетворення. Він увів уявлення про силові лінії, вважав що вони фізично існують. Ідеї Фарадея про електричне і магнітне поля здійснили великий вплив на розвиток всієї фізики. У 1832 р. Фарадей висловив думку про те, що поширення електромагнітних взаємодій є хвильовим процесом, який відбувається зі скінцевою швидкістю.

- Майкл Фарадей на публічній Різдвяній лекції в 1856.



- В 1845 р., досліджуючи магнітні властивості різних матеріалів, Фарадей відкрив явище парамагнетизму і діамагнетизму. У 1845 р. він відкрив обернення площини поляризації світла в магнітному полі (ефект Фарадея), це було перше спостереження зв'язку між магнітними і оптичними явищами, які пізніше одержали підтвердження в електромагнітній теорії світла Дж. Максвелла. Фарадею



- Фарадей вивчав також електричні розряди у газах, намагаючись в'яснити природу електрики. Відкриття Фарадея завоювали визнання у всьому науковому світі. Вперше ідеї Фарадея «перевів» на загальноприйнятту математичну мову Максвелл. У передмові до свого «Трактату з електрики і магнетизму» (1873) він писав: «По мірі того, як я просувався вперед у вивченні Фарадея, я переконався, що його спосіб розуміння явища також має математичний характер, хоча він і не предстає перед нами „вдягненим“ в одяг загальноприйнятих математичних формул» (Вибр. праці з теорії електромагнітного поля, М., 1954, с. 349).

- На честь Фарадея названа одиниця вимірювання ємності — Фарад, а також стала Фарадея. З 1977 по 1996 роки ім'я вченого носила британська антарктична станція Фарадей (нині це українська станція Академік Вернадський). З 1991 до 2001 року зображення Фарадея віднілося на звороті 20-фунтових банкнот серії *F.* випущених Банком Англії. Він

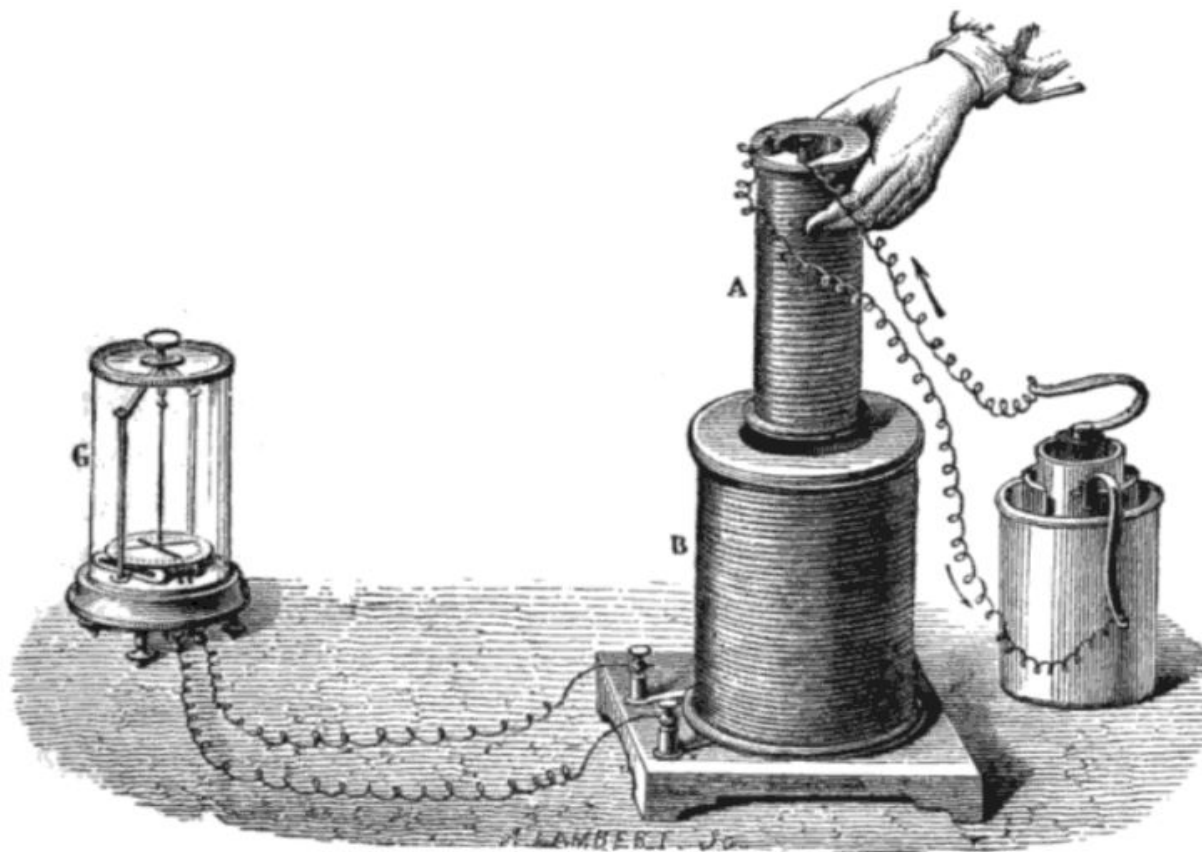
бу  
ін



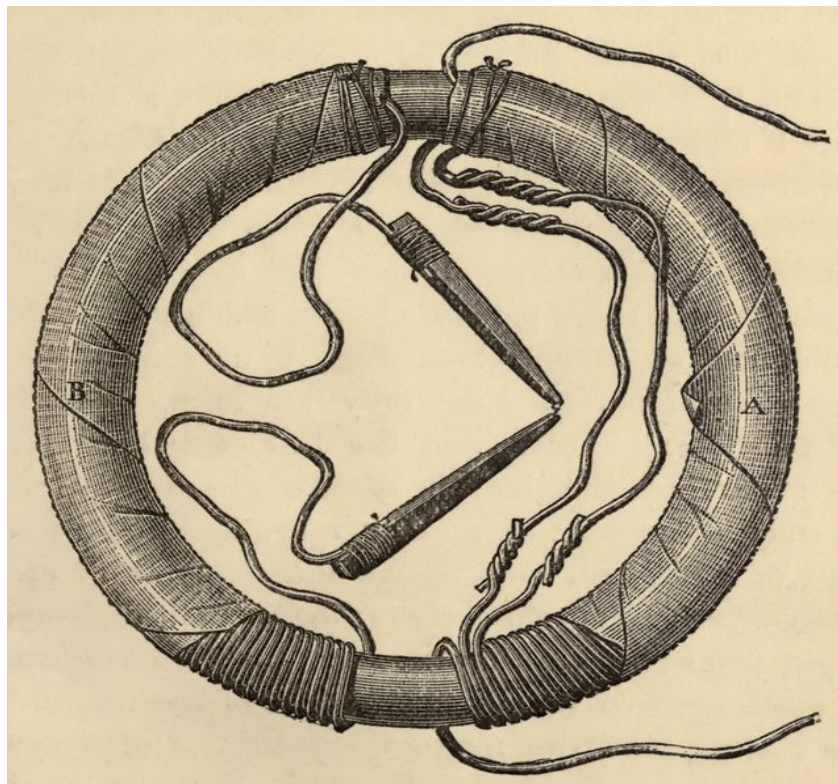
ЬКОМУ

## Досліди Фарадея з індукції

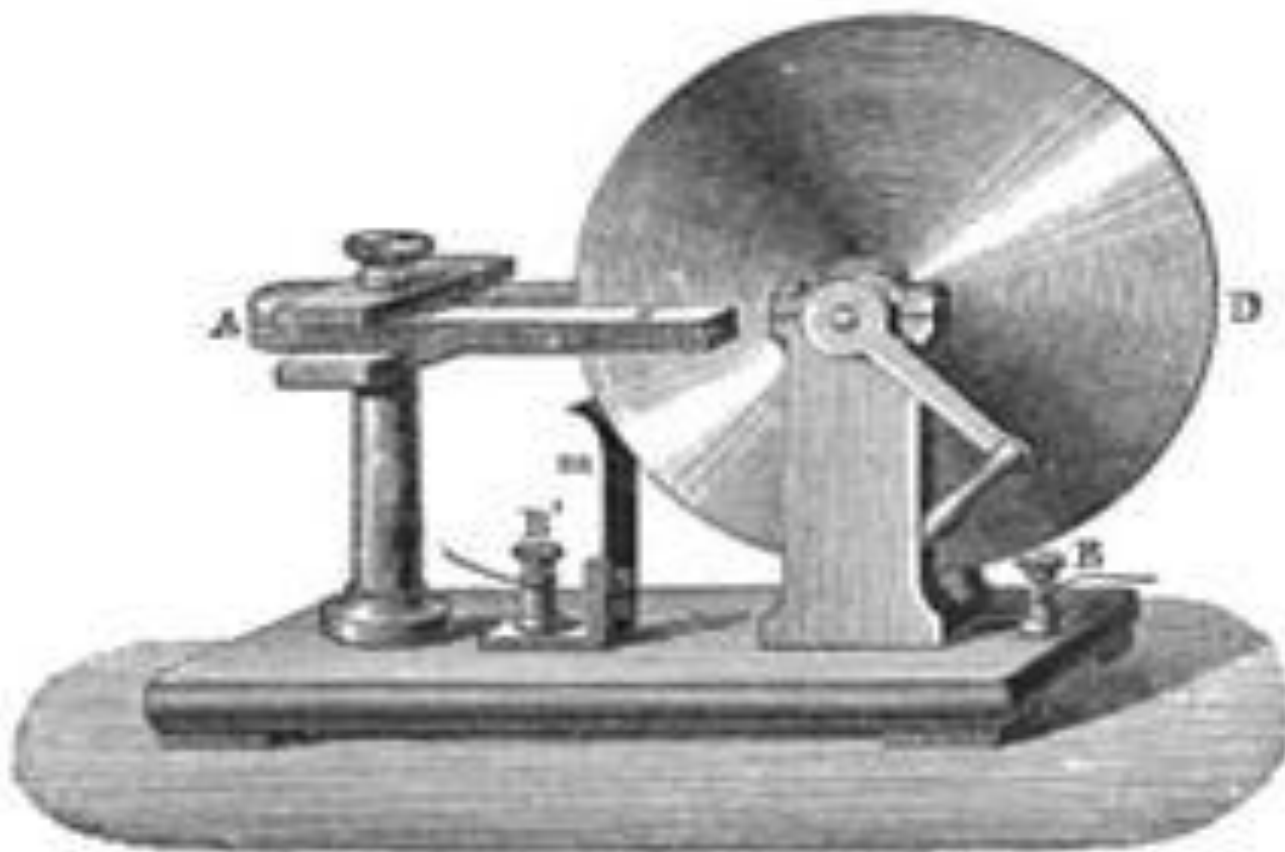
- При русі магнітного осердя всередині дротяної котушки в ній виникає струм:



Трансформатор Фарадея»: при включенні або виключенні струму в одній обмотці реєструється струм в іншій:



# Диск Фарадея





- ***Дякую за перегляд!***

