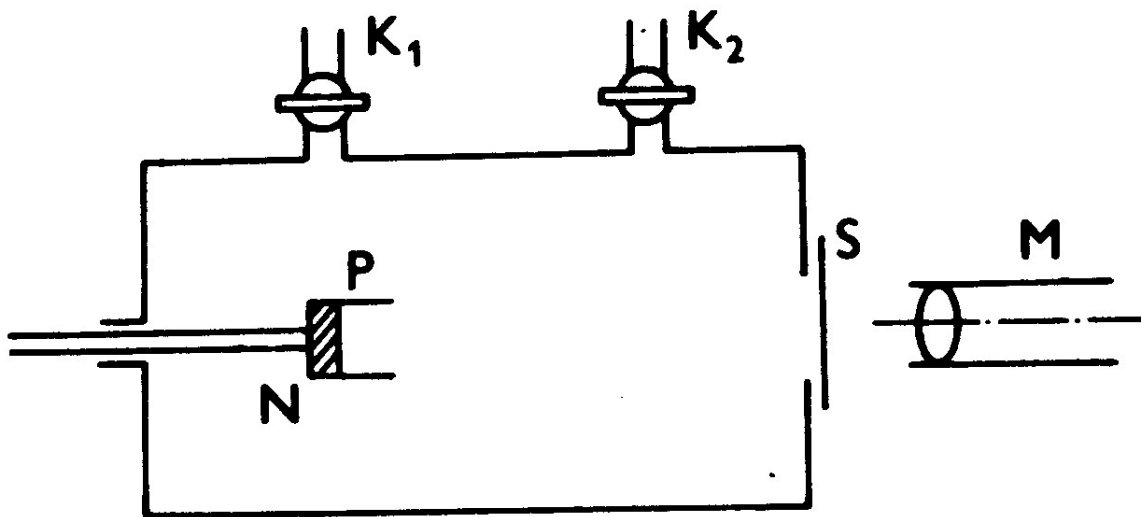
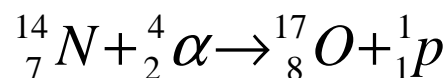


V roce 1919 se pan Rutherford pokusil udělat následující pokus. Do mosazného válce umístil zdroj radioaktivního záření  $\alpha$ , v obrázku označeno jako P. Tímto preparátem se dalo pohybovat a kohouty K1 a K2 bylo možné do tohoto prostředí vpouštět různé druhy plynů. Účelem pokusu bylo zjistit dosah částic  $\alpha$  na stínítku S. Vše bylo pozorováno mikroskopem označeným jako M.

Největší dosah částic  $\alpha$  byl ve vzduchu maximálně cca 7cm. Jen ve chvíli, kdy nádobu naplnil dusíkem pozoroval záblesky i na mnohem větší vzdálenost. Záblesky pokračovaly i ve chvíli, kdy se pokusil částice  $\alpha$  zastavit hliníkovými fóliemi.



Víme, že částice  $\alpha$  mají být hliníkovou fólií zastaveny, co tedy pan Rutherford vlastně pozoroval? V dnešní době známe jadernou reakci, kdy :



Pan Rutherford tedy vytvořil první jadernou reakci, kdy pomocí částic  $\alpha$  dochází k přeměně (transmutaci) dusíku v kyslík za vzniku protonu.

**Všimněte si, že součty protonových i nukleonových čísel na obou stranách rovnice si musí odpovídat.**

Po tomto objevu došlo k uskutečnění celé řady dalších pokusů s jadernými reakcemi, z nichž pro nás nyní zajímavá je tak, která vede k objevu neutronu ( manželé Joliotovy + vysvětlení Chadwick 1932)

