

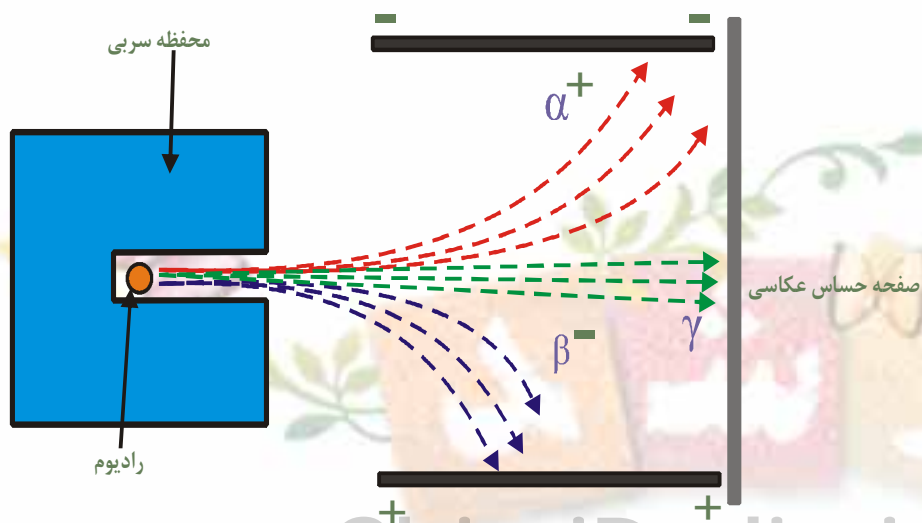
## آزمایش اول رادرفورد ( شناسایی اشعه های رادیو اکتیو ) :

برخی از اتم ها، مجموعه ناپایداری از ذرات بنیادی هستند. این اتم ها دارای هسته هایی متراکم و سنگین بوده و حاوی تعداد نوترون های زیادی هستند، لذا شروع به تجزیه و ساطع کردن اشعه می نمایند. به این مواد، مواد رادیواکتیو می گویند. وجود این اشعه برای اولین بار بر حسب تصادف و به علت اثر گذاشتن سنگ معدن اورانیم بر صفحه حساس عکاسی کشف شد.

آزمایشهای زیادی در مورد تجزیه پذیر بودن هسته مواد رادیو اکتیو انجام گرفته است که مثالهای برجسته آنها، آزمایشهای بکرل<sup>1</sup>، مادام کوری<sup>2</sup>، رادرفورد<sup>3</sup> است که پیدایش سه نوع اشعه آلفا (a)، بتا (b)، گاما (g) از تجزیه و تلاشی هسته مواد رادیواکتیوی چون رادیم را ثابت کرد.

شکل زیر، آزمایش اول رادرفورد را که برای تشخیص و بررسی سه نوع اشعه رادیو اکتیو است، نشان

می دهد.



رادرفورد مقداری از یک ماده رادیو اکتیو ( کلرید رادیم ) را در یک محفظه سربی قرار داد و یک صفحه فلوئورسان در مقابل روزنه آن گذاشت، لکه ای نورانی روی صفحه فلوئورسان مشاهده شد. سپس یک میدان الکتریکی یا مغناطیسی در اطراف روزنه قرار داد و مشاهده کرد لکه نورانی تبدیل به سه لکه نورانی شد و این اشعه ها را  $a, b, g$  نامید.

اشعه آلفا ( $a$ ) به قطب منفی منحرف می شد پس نتیجه گرفت بار مثبت دارد. اشعه  $b$  با انحراف بیشتری به سوی قطب مثبت می رفت، پس دارای بار منفی بود، اشعه  $g$  نیز در هیچ میدانی منحرف نمی شد.

---

*Becquerel*<sup>1</sup>

*Mme.Curie*<sup>2</sup>

*Rutherford*<sup>3</sup>

