



**EINSTEIN HAUS**

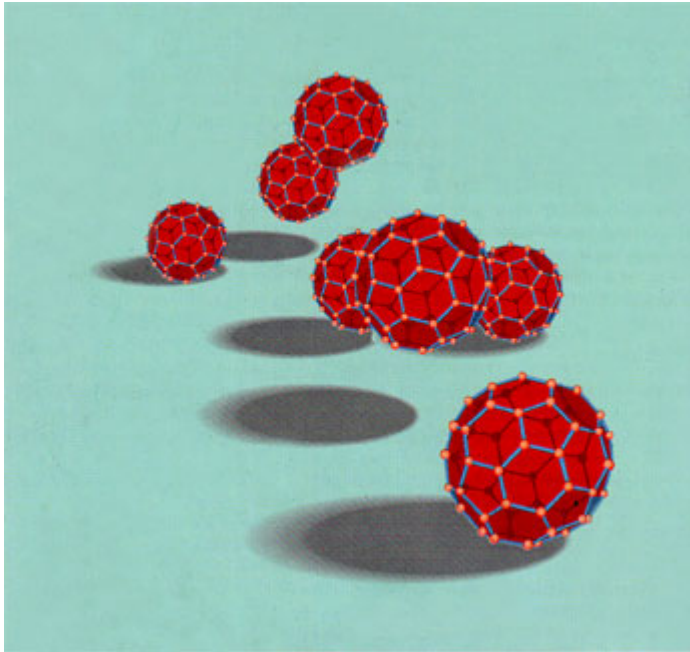
Always the right tutorial system Complete Solution from a single source

[www.vcdforstudy.com](http://www.vcdforstudy.com)

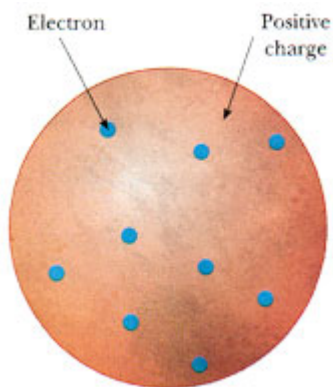
## บทความฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน

### ตอน ฟิสิกส์ของอะตอม

โดย อ.กมุตศุพ สังขเกษม

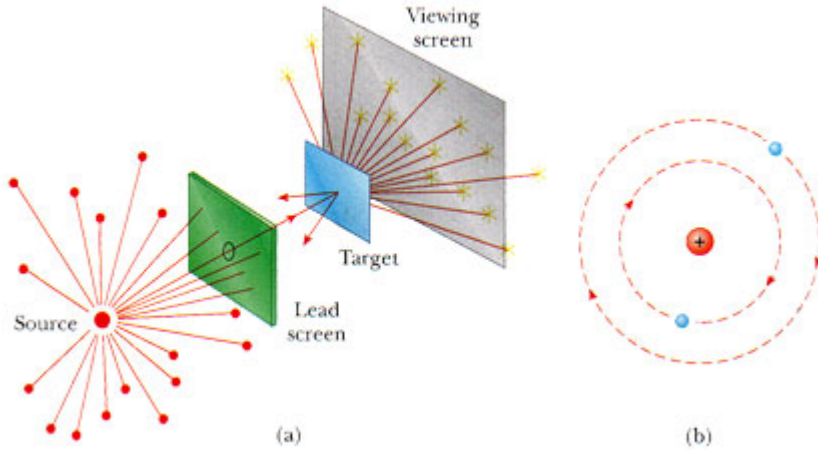


แบบจำลอง อะตอมตอนแรก คือ JJ · Thom son (1856-1940)กล่าวว่า “อิเล็กตรอน กระจายในประจุบวก คล้ายเม็ดแตงโม ในผลแตงโม”





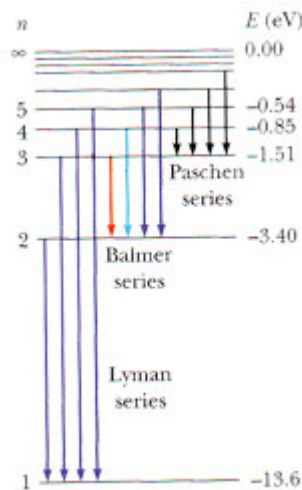
แต่ต่อมา 1911 Geiger กับ Marsden ลูกศิษย์ของ Rutherford ทำการทดลองหักหน้า Thomson คือ ระเบิดยิงอนุภาคอัลฟาไปยังเป้า ตะกั่ว



จนพบว่า อิเล็กตรอนเป็นวงโคจรดังภาพเพราะส่วนใหญ่อนุภาคอัลฟา ทะลุผ่านไปได้

ต่อมา Niels Bohr อธิบายโครงสร้างชั้นอะตอมของไฮโดรเจน ว่ามีลักษณะเป็นชั้นพลังงาน ถ้ามีการเปลี่ยนถ่ายข้ามชั้นจะดูด / คาย พลังงานในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ในช่วงต่าง ๆ Nobel 1922

$$\frac{1}{\lambda} = R \left( \frac{1}{n_f^2} - \frac{1}{n_i^2} \right)$$



สิ่งที่ประหลาดคือ

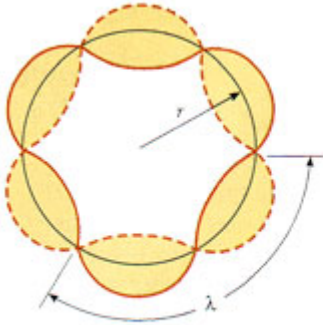
“ทฤษฎีของ De Broglie และ ไฮโดรเจนอะตอม”

โบห์รนำเสนอว่าวงโคจรของไฮโดรเจนอะตอมนั้น อิเล็กตรอนที่โคจรรอบ ๆ มีโมเมนตัมเชิงมุมเป็นค่าเท่าหนึ่งของค่า  $\frac{h}{2\pi}$  แต่ก็ไม่รู้ว่าทำไม  $mvr = nh = n \frac{h}{2\pi}$



จวบจน DeBragile มาอธิบายว่า อิเล็กตรอนที่โคจรนั้นทำตัวเป็นคลื่นนิ่ง และวัดเส้นรอบวงได้  $2\pi r = n\lambda$  จัดรูป

$$\lambda = \frac{h}{mv} \text{ ใต้ } 2\pi r = \frac{nh}{mv} \text{ และ } mvr = nh$$



(a)



(b)

สอดคล้องกันพอดีครับ