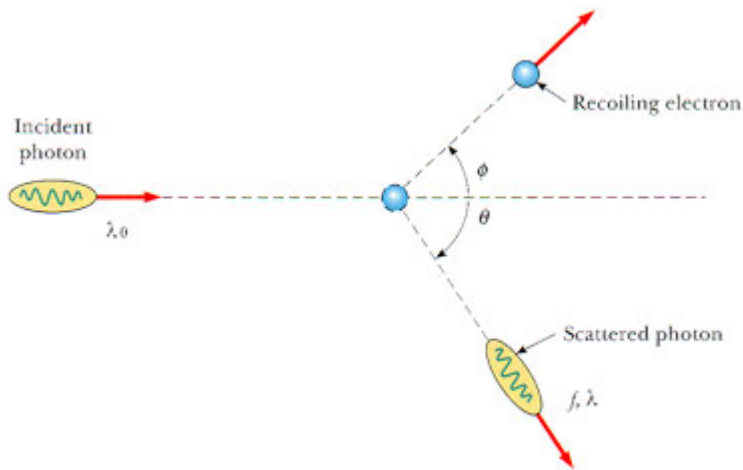




บทความฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน ตอน แสงเป็นคลื่นหรืออนุภาคกันแน่ ?

โดย อ.กมทุสุพ สังขเกษม

ปี 1923 Arthur H. Compton ทดลองเรื่องการกระเจิงของ คอมป์ตัน



ทำการยิงโฟตอนแสง คือ x-rays เข้าชนกับแท่งกราฟไฟต์ ปรากฏว่า เกิดการชนแบบลูกบิลเลียด แปลว่า พฤติกรรมรังสี x-rays เป็นแบบอนุภาค และยังคำนวณความยาวคลื่นที่เปลี่ยนไป หลังการชนได้อีกด้วย

$$\Delta\lambda = \frac{h}{m_0c}(1 - \cos\theta)$$

คนที่สนับสนุนคนต่อมา คือ Louise de Broglie โนเบลปี 1929 จากหลักการทวิภาคของคลื่นและอนุภาค

$$E = hf = \frac{hc}{\lambda}$$

เขาเขียน Dissertation วิทยานิพนธ์ ปริญญาเอก เรื่อง “โฟตอนถ้าเป็นพฤติกรรมแบบอนุภาคได้ อนุภาคก็น่าจะมี พฤติกรรมเป็นคลื่นได้ เช่นเดียวกัน” ซึ่งตอนนั้น คณาจารย์ต้องส่งวิทยานิพนธ์นี้ ให้ไอน์สไตน์เป็นผู้ตรวจ ถึงจะเข้าใจ

$$\lambda = \frac{h}{mv}$$

ซึ่งสมการนี้ไปเฉลยตรงกับสมมุติฐานของ Niels Bohr ที่ว่า $mvr = nh$ นำมาสู่อุปกรณ์ไฮเทค คือ กล้องจุลทรรศน์ อิเล็กตรอน



EINSTEIN HAUS

Always the right tutorial system Complete Solution from a single source

www.vcdforstudy.com

