



วิชาฟิสิกส์ ว(40206) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่6

ครูภิรมย์ มีชำนาญ



เรื่อง ปฏิกิริยานิวเคลียร์

ครูภิรมย์ มีชำนาญ



ฟิชชัน (Fission)

ฟิชชัน เป็นปฏิกิริยานิวเคลียร์ของธาตุหนักที่แตกตัวออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งจะได้ธาตุใหม่ที่มีขนาดเล็กเคียงกัน และมีค่า B.E./A เพิ่มขึ้น ซึ่ง B.E.หลังปฏิกิริยาจะ **มากกว่า** ก่อนปฏิกิริยาจึงปล่อยพลังงาน

ครูภิรมย์ มีชำนาญ



การศึกษาปฏิกิริยาฟิชชันเริ่มจากการที่
รutherford พบปฏิกิริยานิวเคลียร์
ในปี พ.ศ. 2477 เฟอร์มี พบว่าการยิง
นิวตรอนไปยังยูเรเนียมนั้นทำให้ได้ธาตุ
กัมมันตรังสีขึ้นมามากหลายธาตุ

ครูภิรมย์ มีชำนาญ



ฮาห์นและสตราสมานน์ สามารถตรวจสอบว่าธาตุใหม่คือ แบเรียม-139 มีครึ่งชีวิตเท่ากับ 86 นาที และยังพบว่า ธาตุแลนทานัม-140 ครึ่งชีวิต 40 ชั่วโมงขึ้นด้วย และยังพบว่ายูเรเนียมแตกตัวเป็นสองส่วนได้นิวเคลียสที่มีเลขมวลระหว่าง 90-100 เลขอะตอมประมาณ 35

ครูภิรมย์ มีชำนาญ



ไมเนอร์และฟริช อธิบายว่า เป็นปฏิกิริยานิวเคลียร์แบบฟิชชัน การยิงนิวตรอนไปยังยูเรเนียมยังทำให้ได้ธาตุที่หนักกว่ายูเรเนียม เช่น ธาตุพลูโตเนียม เนปทูเนียม เป็นต้น

ครูภิรมย์ มีชำนาญ



นิวเคลียสที่ได้จากฟิชชันของยูเรเนียมเป็นไปได้นานกว่า 40 คู่ มีเลขอะตอมอยู่ระหว่าง 30-63 มีเลขมวล 72-158 ฟิชชันของยูเรเนียมทุกครั้งที่แตกตัวยังทำให้ได้นิวตรอนพลังงานสูงโดยเฉลี่ยประมาณครั้งละ 2 ถึง 3 ตัว

ครูภิรมย์ มีชำนาญ

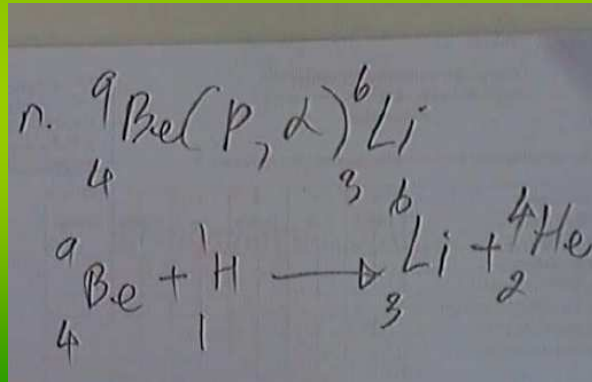
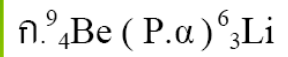


โจทย์ คำนวน
เรื่อง ปฏิกิริยานิวเคลียร์คายพลังงาน

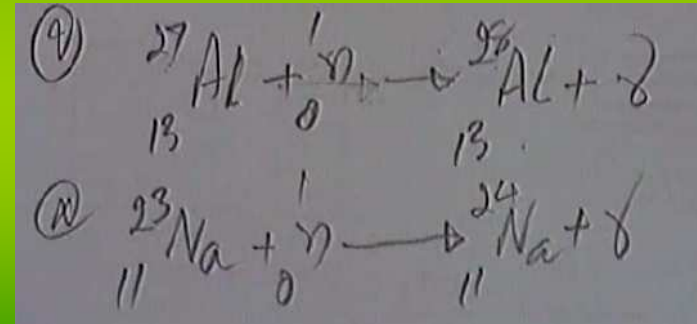
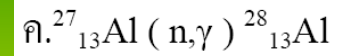
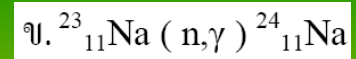
ครูภิรมย์ มีชำนาญ



ข้อ. 1. จากสมการปฏิกิริยานิวเคลียร์ต่อไปนี้
จงเขียนเป็นสมการแบบสมบูรณ์



ครูภิรมย์ มีชำนาญ



ครูภิรมย์ มีชำนาญ