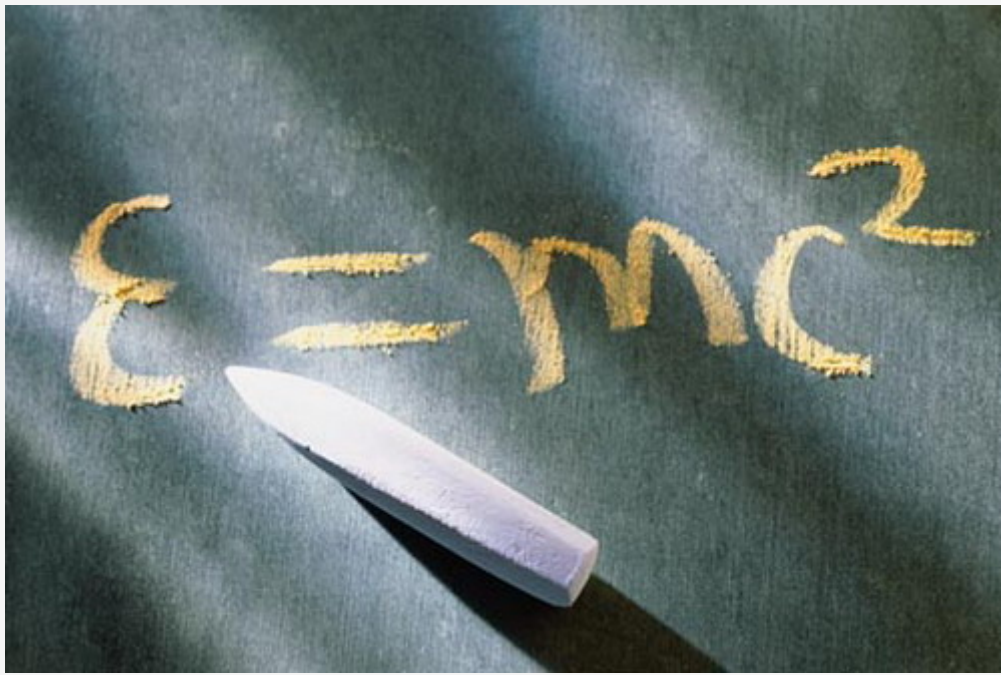


ทำไม $E = mc^2$ กำลัง 2 สมการสะท้อนโลก

🕒 นำเสนอเมื่อ 30 ก.ย. 2551

ทำไม $E = mc^2$ กำลัง 2

เป็นผลของทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ
ถ้าอยากรู้ละเอียดลองหาหนังสือสัมพัทธภาพพิเศษอ่านดู ในปฏิกริยานิวเคลียร์แบบฟิชชัน
ส่วนใหญ่เขาจะใช้นิวตรอนพลังงานต่ำ
เป็นยิงเข้าไปในธาตุกัมมันตรังสี เพื่อให้ธาตุเกิดการแตกตัวออกเป็นธาตุเล็กๆ

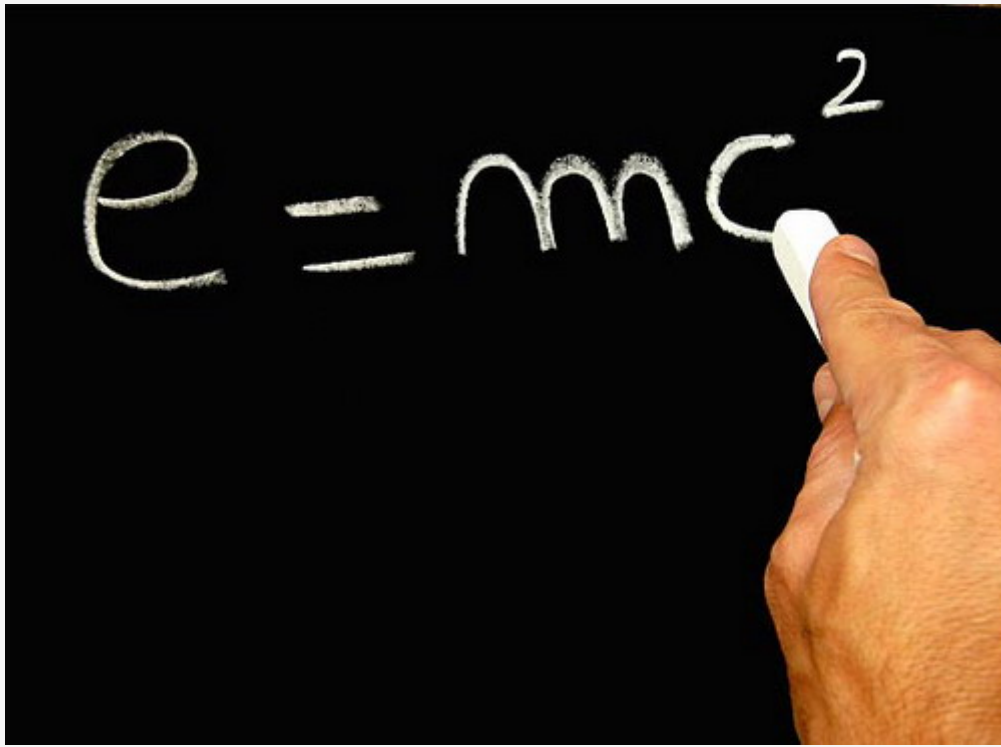


เขาพบว่ามวลรวมหลังจากการเกิดปฏิกริยามีค่าลดลง

และมีพลังงานความร้อนในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า(ความร้อน)เพิ่มขึ้น
พร้อมกับให้นิวตรอนเพิ่มจากเดิมหลายเท่าตัวเพื่อไปทำปฏิกริยาต่อ กลายเป็นปฏิกริยาลูกโซ่

ถ้าเป็นกรณีของเตาปฏิกรกรณ์ปรมาณู

จะมีแท่งคาร์บอนช่วยดูดซับนิวตรอนพวกนี้
แต่ถ้าไม่มีตัวดูดซับนิวตรอนก็ไม่สามารถควบคุมปฏิกริยาลูกโซ่ได้
ปฏิกริยานี้ก็จะกลายเป็นระเบิดปรมาณูไป

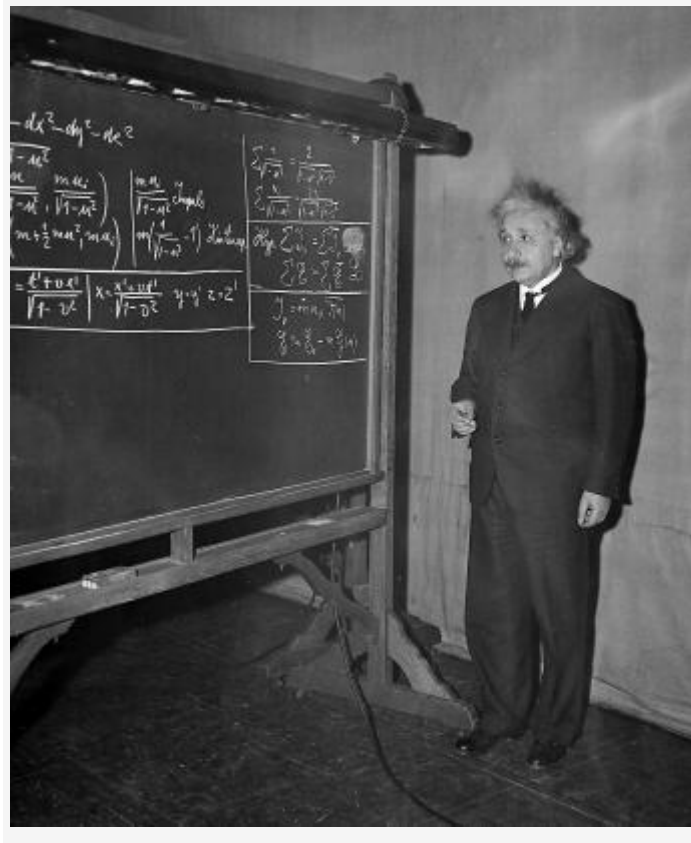


สามารถแปลความหมายของสมการนี้ได้คือ

"มวลคือพลังงาน พลังงานคือมวล" ที่มาของสมการนี้ต้องไปดูในหนังสือที่เกี่ยวกับ special theory of relativity ดูนะครับ มันเป็นผลของคณิตศาสตร์ กับการลดรูปโน้มนะครับ

ปฏิกิริยานิวเคลียร์ เกิดขึ้นภายในนิวคลีออนของอะตอม มองภาพว่า

นิวคลีออนก่อนแตกตัวมีมวลค่าหนึ่ง แต่พอแตกตัวออกมา มวลรวมของมันกลับน้อยลง ..



มวลหายไปไหน ??

มวลที่หายไป (มวลพร้อม)
กลายเป็นพลังงานในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแผ่ออกมานั้นคือคำตอบ

ถ้าจะพูดให้ละเอียดเข้าไปอีกก็คือ ใน

นิวคลีออน อนุภาคจะถูกยึดเหนี่ยวกันด้วยพลังงานอย่างหนึ่ง คือพลังงานยึดเหนี่ยว
ซึ่งเป็นแรงนิวเคลียร์ มีพิสัยสั้น (ไม่เหมือนแรงคูลอมบ์ ที่มีพิสัยยาว)

จึงเป็นเหตุที่ว่าทำไมประจุบวกกับประจุบวก (โปรตอนหลายตัว)

ถึงอัดแน่นอยู่ที่นิวเคลียสได้ และเมื่อเราวัดมวลของอะตอมนั้น
เราได้วัดมวลของพลังงานยึดเหนี่ยวเขาไปด้วย เมื่อนิวคลีออนเกิดการแตกตัว
พลังงานยึดเหนี่ยวถูกปลดปล่อยออกมา ทำให้เราวัดมวลรวมของนิวคลีออนได้ลดน้อยลงไปครับ

ขอขอบคุณ ข้อมูลที่มีประโยชน์จาก เว็บไซต์ วิชาการ ดอทคอม
เพื่อรวมกันสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้บนโลกอินเทอร์เน็ต

สำเนาข้อมูลมาจาก teenee.com