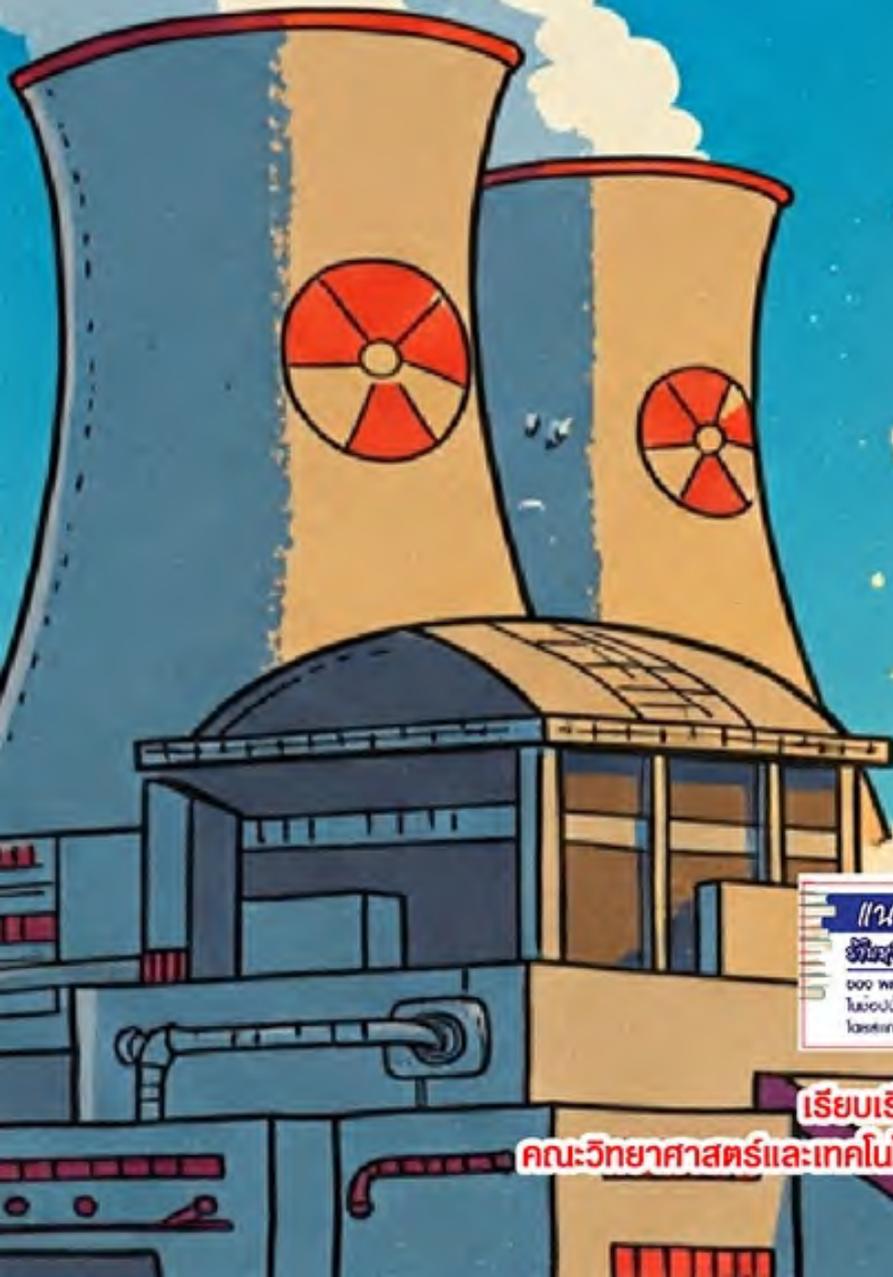




พลังงาน

ทดแทนกับการใช้ประโยชน์
พลังงานนิวเคลียร์



แนะนำ

สำนักพิมพ์อเนก

๑๑๑ พหล. ๑๑๑/๑ ถนน
โพธิ์ป่า ถนนสุขุมวิท ซอย ๑๑
Lastline QR Code



SHOPEE

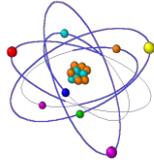


Lazada

ราคา
99
บาท

เรียบเรียงโดย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชาติ สุภาพ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



พลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์ พลังงานนิวเคลียร์

เรียบเรียงโดย

ผศ.สุชาติ สุภาพ

พิมพ์และจัดจำหน่ายโดย

สุชาติ สุภาพ

จัดทำโดยสุชาติ สุภาพ

133/471 หมู่ 2 ต.พิมลราช อําเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

E - mail suchart11111@hotmail.com

พิมพ์ที่ หจก.SPS 1999 ม.เพชรอนันต์ เขตคันนายาว กรุงเทพฯ ๑ 10230

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

คำนำ

ในโลกที่ความต้องการพลังงานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง พลังงานนิวเคลียร์ได้กลายเป็นทางเลือกหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบพลังงานของหลายประเทศทั่วโลก ด้วยคุณสมบัติในการผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ในปริมาณมากอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ปล่อยแก๊สเรือนกระจก พลังงานนิวเคลียร์จึงได้รับความสนใจทั้งในแง่ของศักยภาพและความท้าทายหนังสือเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจหลักการพื้นฐานของพลังงานนิวเคลียร์ ตั้งแต่โครงสร้างของอะตอม กระบวนการฟิชชัน และฟิวชัน การทำงานของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง มาตรการความปลอดภัย ตลอดจนข้อถกเถียงด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และจริยธรรม โดยเนื้อหาได้รับการเรียบเรียงอย่างเป็นระบบ ใช้ภาษาที่ชัดเจนและเข้าใจง่ายเหมาะสำหรับนักเรียน นักศึกษา ครูผู้สอน และผู้สนใจด้านพลังงานสมัยใหม่ ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะช่วยเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และมุมมองที่รอบด้านเกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ ทั้งในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และผลกระทบต่อสังคม เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและพัฒนาทางเลือกด้านพลังงานที่ยั่งยืนในอนาคต

ถ้าท่านสนใจหนังสือในรูปแบบ E-BOOK ก็มีจำหน่ายที่เว็บไซต์ร้านนายอินทร์ , MEB , อุกฤษ, ซีเอ็ด , hystexts , ศูนย์หนังสือจุฬาฯ และDDebook

สำหรับท่านที่สนใจหนังสือของกระผมแต่หาซื้อตามร้านหนังสือทั่วไปไม่ได้ สามารถซื้อออนไลน์ที่แอปต่าง ๆ โดยสแกน QR โค้ดข้างล่างนี้ (ที่ช้อปปีมีหนังสือมากที่สุด)



สุชาติ สุภาพ

มือถือ 083-920-3825

บทที่ 8 พลังงานนิวเคลียร์

ในโลกยุคปัจจุบันที่ความต้องการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การแสวงหาแหล่งพลังงานที่มีประสิทธิภาพและสามารถรองรับการผลิตไฟฟ้าในปริมาณมากจึงเป็นสิ่งจำเป็น หนึ่งในแหล่งพลังงานที่มีศักยภาพสูงและถูกนำมาใช้ในหลายประเทศคือ พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานชนิดนี้ได้จากการแตกตัวของนิวเคลียสอะตอมซึ่งสามารถปลดปล่อยพลังงานออกมาอย่างมหาศาล และนำมาเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ พลังงานนิวเคลียร์มีจุดเด่นที่สามารถผลิตไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่ขึ้นกับสภาพอากาศ และยังปล่อยแก๊สเรือนกระจกในระดับที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงฟอสซิล อย่างไรก็ตาม ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ยังมีทั้งด้านบวกและด้านที่ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เช่น ความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า และการจัดการกากกัมมันตรังสี บทต่อไปนี้จะพาเราไปสำรวจโลกของพลังงานนิวเคลียร์อย่างลึกซึ้ง ตั้งแต่หลักการการทำงานของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ประโยชน์ ความเสี่ยง ตลอดจนแนวโน้มของการใช้พลังงานชนิดนี้ในอนาคต เพื่อให้เราเข้าใจและประเมินบทบาทของพลังงานนิวเคลียร์ได้อย่างรอบด้านและมีวิจรรณญาณ

8.1 พลังงานนิวเคลียร์

ในชีวิตประจำวันของทุกคน เราได้พบเห็นการเกิดพลังงานเคมีอยู่ทุกวัน เช่นการเผาไหม้ของแก๊สที่เราใช้หุงต้ม การเผาไหม้ของสิ่งต่างๆ ฯลฯ และเราก็ได้พบเห็นการเกิดพลังงานนิวเคลียร์จากดวงอาทิตย์อยู่ทุกวัน เช่นเดี๋ยวกัน แต่เราก็จะรู้สึกว่าพลังงานนิวเคลียร์เป็นเรื่องไกลตัว แต่ในชีวิตประจำวันของทุกคนก็ได้ใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์ ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในตอนต้น และในอนาคตเราอาจจำเป็นต้องนำเอาพลังงานนิวเคลียร์ มาใช้ในชีวิตประจำวันมากขึ้น เช่นเราอาจจำเป็นต้องมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ เพราะว่าแหล่งพลังงานสำคัญคือน้ำมัน และแก๊สธรรมชาติ กำลังจะหมดไปจากโลก ข้อแตกต่างของพลังงานนิวเคลียร์กับพลังงานเคมีที่สำคัญคือ พลังงานนิวเคลียร์ เป็นพลังงานที่ปลดปล่อยออกมาจากนิวเคลียส ส่วนพลังงานเคมีเป็นพลังงานที่ปลดปล่อยมาจากอะตอม และข้อแตกต่างที่สำคัญอีกข้อหนึ่งก็คือเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ จะให้พลังงานมากกว่าเชื้อเพลิงเคมีมาก

ปฏิกิริยานิวเคลียร์ (nuclear reaction)

ปฏิกิริยานิวเคลียร์หมายถึง ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงภายในนิวเคลียสของธาตุกัมมันตรังสี การเปลี่ยนแปลงนี้อาจเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ หรือเกิดจากการกระทำของมนุษย์ โดยการยิงอนุภาคพลังงานสูงไปยังนิวเคลียสของเป้า เพื่อให้เป้าแตกออก แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

- 1) ปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิชชัน
- 2) ปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชัน