



# พลังงาน

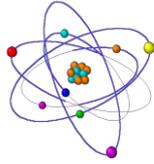
ทดแทนกับการใช้ประโยชน์  
พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล



แนะนำ  
สินค้าใหม่  
300 พ.ศ. ๒๕๖๕ ๑๓พ  
ใช้แอปพลิเคชัน TKTek  
ใช้ QR Code

ราคา **99** บาท

เรียบเรียงโดย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชาติ สุภาพ  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



# พลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์ พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล

เรียบเรียงโดย

ผศ.สุชาติ สุภาพ

พิมพ์และจัดจำหน่ายโดย

สุชาติ สุภาพ

---

จัดทำโดยสุชาติ สุภาพ

133/471 หมู่ 2 ต.พิมลราช อําเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

E - mail [suchart11111@hotmail.com](mailto:suchart11111@hotmail.com)

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

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

## คำนำ

พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น ถ่านหิน น้ำมันดิบ และแก๊สธรรมชาติ เป็นแหล่งพลังงานหลักที่มนุษย์ใช้มาอย่างยาวนาน และมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมทั่วโลก แหล่งพลังงานเหล่านี้ให้ทั้งความสะดวก ความมั่นคง และประสิทธิภาพในการผลิตพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนอย่างมหาศาล อย่างไรก็ตาม การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในปริมาณมากต่อเนื่องเป็นเวลานาน ก็ก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เช่น มลภาวะทางอากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และภาวะโลกร้อน หนังสือเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจถึงแหล่งที่มา คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล รวมถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและแนวทางในการจัดการอย่างยั่งยืน โดยเนื้อหามุ่งเน้นการอธิบายอย่างชัดเจน ลำดับเนื้อหาเป็นระบบ เหมาะสำหรับนักเรียน นักศึกษา ครูผู้สอน และผู้ที่สนใจเรื่องพลังงานในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม ผู้เขียนหวังว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นแหล่งความรู้ที่มีคุณค่าสำหรับทุกท่าน และช่วยกระตุ้นความตระหนักถึงการใช้อย่างมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนในอนาคต

ถ้าท่านสนใจหนังสือนี้ในรูปแบบ E-BOOK ก็มีจำหน่ายที่เว็บไซต์ ร้านนายอินทร์ , MEB , อุกกี้ , ซีอีดี , htextures , ศูนย์หนังสือจุฬาฯ และ DDebook

สำหรับท่านที่สนใจหนังสือของกระผมแต่หาซื้อตามร้านหนังสือทั่วไปไม่ได้ สามารถซื้อออนไลน์ที่แอปต่าง ๆ โดยสแกน QR โค้ดข้างล่างนี้  
(ที่ช้อปปีมีหนังสือมากที่สุด)

สุชาติ สุภาพ

มือถือ 083-920-3825

## บทที่ ๒

## พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล

ในโลกปัจจุบันพลังงานถือเป็นปัจจัยพื้นฐานที่หล่อเลี้ยงทุกกิจกรรมของมนุษยชาติ ไม่ว่าจะเป็นการผลิตไฟฟ้า การคมนาคม การอุตสาหกรรม หรือแม้แต่กิจกรรมในชีวิตประจำวัน ล้วนต้องอาศัยพลังงานในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “เชื้อเพลิงฟอสซิล” ซึ่งยังคงเป็นแหล่งพลังงานหลักของโลกมาจนถึงทุกวันนี้ เชื้อเพลิงฟอสซิล ได้แก่ ถ่านหิน พีโตรเลียม และ แก๊สธรรมชาติ เป็นทรัพยากรที่เกิดจากการย่อยสลายของซากพืชและสัตว์ในอดีต ซึ่งถูกกดทับและเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาเป็นเวลายาวนานล้านปี จนกลายเป็นเชื้อเพลิงที่สามารถเผาไหม้เพื่อให้พลังงานความร้อนและพลังงานกลได้ แม้ว่าเชื้อเพลิงฟอสซิลจะมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนความเจริญก้าวหน้าของสังคมมนุษย์ แต่การใช้พลังงานประเภทนี้ยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ เช่น การปล่อยแก๊สเรือนกระจก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมลพิษทางอากาศ อีกทั้งยังเป็นทรัพยากรที่ไม่สามารถสร้างขึ้นมาใหม่ได้ในระยะเวลาสั้นหนังสือเล่มนี้มุ่งเน้นให้ผู้อ่านได้เข้าใจถึง

- ที่มาของเชื้อเพลิงฟอสซิล
- กระบวนการแปรรูปและการนำไปใช้
- ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม
- แนวโน้มและทางเลือกในการใช้พลังงานอย่างยั่งยืน

ด้วยความรู้ ความเข้าใจ และการตระหนักถึงบทบาทของพลังงานในชีวิตประจำวัน เราหวังว่าผู้อ่านจะสามารถเป็นส่วนหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงสู่การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน เพื่ออนาคตของโลกใบนี้ร่วมกัน

สำหรับประเทศไทยมีการขุดค้นหาเชื้อเพลิงฟอสซิล ทั้ง ๓ สถานะ คือ พบถ่านหิน ที่อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง มีการตั้งโรงไฟฟ้าโดยใช้ถ่านหินขึ้น ส่วนน้ำมันดิบ สามารถพบได้ทั้งบนบก และในทะเล เช่น มีการพบแหล่งน้ำมันดิบที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ แหล่งสิริกิติ์อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร เป็นต้น และแก๊สธรรมชาติพบในบริเวณอ่าวไทย โดยมีแหล่งขุดค้นหลายแห่ง เช่น แหล่งบงกช แหล่งเอราวัณ ฯลฯ

## ๒.1 ถ่านหิน (coal)

ถ่านหินคือหินตะกอนชนิดหนึ่งซึ่งสามารถติดไฟได้ ถ่านหินเป็นส่วนที่หลงเหลือของพืชในอดีตที่ ตาย สะสมตัวในสภาพภูมิประเทศแบบที่ลุ่มน้ำจืด ในระยะเวลาแสนนับล้าน ๆ ปี ทำให้ซากพืชถูกฝังตัวแปรเปลี่ยนสภาพไปเป็นฟืน และเป็นถ่านหินชนิดต่าง ๆ โดยถ่านหินซึ่งมีอายุยาวนานขึ้นเท่าไรก็จะมีคุณภาพดีขึ้นเรื่อยๆ ถ่านหินมีส่วนประกอบที่สำคัญคือ คาร์บอน ซึ่งจะมียูเรียมประมาณ ๕๐ โดยน้ำหนักหรือร้อยละ ๗๐ โดยปริมาตร ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประกอบด้วยอุณหภูมิและความดัน ถ่านหินเป็นหินตะกอนที่สามารถติดไฟได้มีส่วนประกอบที่สำคัญคือ สารประกอบของคาร์บอน ซึ่งจะมียูเรียมประมาณ ๕๐ โดยน้ำหนักหรือร้อยละ ๗๐ โดยปริมาตร ถ่านหินมีกำเนิดมาจากการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติของพืชพันธุ์ไม้ต่างๆ ที่สลายตัวและสะสมอยู่ในลุ่มน้ำหรือแอ่งน้ำต่าง ๆ นับเป็นเวลายาวนานร้อยล้านปี เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของผิวโลกเช่น เกิดแผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด หรือมีการทับถมของตะกอนมากขึ้น ทำให้แหล่งสะสมตัวนั้นได้รับความกดดันและความร้อนที่มีอยู่ภายในโลกเพิ่มขึ้น ซากพืชเหล่านั้นก็จะเกิดการเปลี่ยนแปลงกลายเป็นถ่านหินชนิดต่าง ๆ