

## พลังงานฟอสซิลขับเคลื่อนชีวิตบนพื้นโลก

แม้ว่ากระแสโลกในทุกวันนี้จะมองว่าพลังงานฟอสซิลคือตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน อากาศโลกวิปริตแปรปรวน แต่เราคงไม่อาจปฏิเสธได้ว่าความสะดวกสบาย ทันสมัยของชีวิตบนพื้นโลก ล้วนมีรากฐานมาจากการพัฒนาอุตสาหกรรม โดยมีพลังงานฟอสซิลเป็นขุมพลังงานขับเคลื่อนหลักให้โลกใบนี้มีการพัฒนาทางเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมหลายๆ ด้าน

หากแต่บางคนก็ยังคงไม่รู้จักรักเจ้าพลังงานที่ว่านี้ดีนัก เหตุใดจึงเรียกว่าพลังงานฟอสซิล และพลังงานฟอสซิลประกอบด้วยอะไรบ้าง และทำไมจึงมีความสามารถที่จะขับเคลื่อนโลกไปข้างหน้าได้

ที่มาของพลังงานฟอสซิล เกิดจากการทับถมกันของซากพืชซากสัตว์ขนาดเล็กในทะเลเมื่อประมาณ 500 ล้านปีก่อน การทับถมและตกตะกอนเป็นชั้นหนานับพันเมตรจนกลายเป็นชั้นหินใต้ผิวโลก ทำให้ได้รับความร้อนจากใต้พิภพและเกิดการสลายตัวของอินทรีย์สาร ทำให้ซากพืชซากสัตว์เหล่านั้นสลายตัวกลายเป็นวัตถุที่สามารถเป็นเชื้อเพลิงและให้พลังงานได้ ซึ่งเชื้อเพลิงดังกล่าวประกอบด้วย 3 สถานะ คือ ของแข็ง รู้จักกันในชื่อ ถ่านหิน ของเหลว คือ น้ำมันดิบ และก๊าซ ก็คือ ก๊าซธรรมชาติ โดยเรียกรวมว่า **พลังงานฟอสซิล** หรือ **เชื้อเพลิงฟอสซิล** หรือ **เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์**



หลังจากที่เชื้อเพลิงฟอสซิลถูกฝังอยู่ใต้ผิวโลก เป็นเวลายาวนานหลายร้อยล้านปี จึงมีมนุษย์คนเฒ่าคนแก่ที่นำเชื้อเพลิงเหล่านี้ขึ้นมาใช้ เมื่อประมาณ 2,500 ปีก่อนคริสตกาล ชนเผ่าบาบิโลเนียนนำน้ำมันมาใช้เป็นเชื้อเพลิงแทนไม้ และเมื่อ 1,000 ปีก่อนคริสตกาล ชาวจีนก็เป็นชนชาติแรกที่มีการทำเหมืองถ่านหิน และขุดเจาะบ่อก๊าซธรรมชาติได้สำเร็จ หากแต่การค้นพบจน

นำไปสู่การใช้ประโยชน์จากเชื้อเพลิงฟอสซิลอย่างจริงจัง เริ่มขึ้นเมื่อประมาณ 160 ปีก่อน มีการขุดพบน้ำมันที่มลรัฐเพนซิลเวเนีย สหรัฐอเมริกา พร้อมกับขณะนั้นเกิดภาวะขาดแคลนน้ำมันปลาวาฬซึ่งใช้เป็นเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น จึงเริ่มมีการนำมันดิบไปใช้ตั้งแต่นั้นมา เพียงไม่กี่ปีต่อจากนั้น น้ำมันดิบก็กลายเป็นที่ต้องการและมีคุณค่า จนได้รับฉายาว่า **ทองคำสีดำ**

เชื้อเพลิงฟอสซิล เป็นกุญแจสำคัญของการก้าวเข้าสู่ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม เนื่องจากมีการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรไอน้ำที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงหลัก ทำให้มีการใช้เครื่องจักรอัตโนมัติในโรงงาน เกิดการ

การใช้ประโยชน์จากเชื้อเพลิงฟอสซิล มีด้วยกันหลากหลายรูปแบบ โดยสามารถแบ่งการใช้ประโยชน์ตามสถานะ ดังนี้

**ถ่านหิน** ใช้เป็นเชื้อเพลิงหลักในการให้พลังงานความร้อนในโรงงานขนาดใหญ่ และใช้เป็นเชื้อเพลิงที่สำคัญในการผลิตกระแสไฟฟ้า



**น้ำมันดิบ** เมื่อนำมากลั่นหรือผ่านกระบวนการแยก จะได้ผลิตภัณฑ์หลายชนิด ได้แก่ น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันหล่อลื่น จาระบี น้ำมันเตา ยางมะตอย ซึ่งส่วนใหญ่นำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม และน้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล ใช้เป็นเชื้อเพลิงหลักให้กับยานยนต์

**ก๊าซธรรมชาติ** จำเป็นต้องผ่านกระบวนการแยก เช่นเดียวกัน ซึ่งจะให้ผลิตภัณฑ์อีกหลายชนิด เช่น ก๊าซ

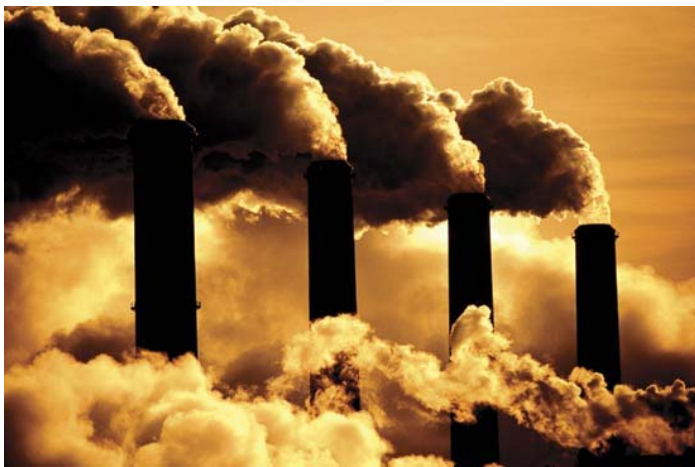
ธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (NGV) ก๊าซหุงต้ม (LPG) ที่มีความจำเป็นสำหรับการหุงต้มในครัวเรือน เป็นต้น

นอกจากประโยชน์หลักๆ ที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงแล้ว ผลิตภัณฑ์บางชนิดที่แยกได้จากการกระบวนการแยกน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ ยังสามารถนำไปเป็นผลิตภัณฑ์ตั้งต้นให้กับอุตสาหกรรมอื่นๆ เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในชีวิตมนุษย์ เช่น พลาสติก ผงซักฟอก ยางสังเคราะห์ ปุ๋ยเคมี และถ่าน เป็นต้น ด้วยเหตุนี้เราจึงปฏิเสธไม่ได้เลยว่าเชื้อเพลิงฟอสซิลนั้น ล้วนรายล้อมอยู่รอบตัวเรา ในรูปแบบของเชื้อเพลิงและผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่เราใช้กันอยู่ในชีวิตประจำวัน



แหล่งที่สามารถขุดพบเชื้อเพลิงฟอสซิล มีทั้งบนบกและในทะเล โดยกลุ่มประเทศแถบที่มีการค้นพบ และมีศักยภาพในการขุดน้ำมันดิบมากที่สุดในโลก คือ กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง ได้แก่ ประเทศซาอุดีอาระเบีย อิรัก อิหร่าน เป็นต้น นอกจากนี้ ในกลุ่มประเทศแถบอเมริกาใต้ ก็มีการขุดน้ำมันดิบเช่นเดียวกัน เช่น ประเทศเวเนซุเอล่า และเม็กซิโก

สำหรับประเทศไทยมีการขุดค้นเชื้อเพลิงฟอสซิล ทั้ง 3 สถานะ คือ **ถ่านหิน** ที่อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง เป็นเหมือนถ่านหินลิกไนต์ขนาดใหญ่ จึงมีการตั้งโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้ถ่านหินขึ้นที่นั่น ส่วน **น้ำมันดิบ** สามารถพบได้ทั้งบนบก และในทะเล เช่น มีการพบแหล่งน้ำมันดิบที่ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ แหล่งสิริกิติ์ อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร เป็นต้น ซึ่งแหล่งน้ำมันดิบที่พบนี้มีศักยภาพในการผลิตน้ำมันดิบสำหรับใช้ในประเทศไทยได้ส่วนหนึ่ง และ**ก๊าซธรรมชาติ** พบในบริเวณอ่าวไทย โดยมีแหล่งขุดค้นหลายแห่ง เช่น แหล่งบงกช แหล่งเอราวัณ เป็นต้น



การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล นอกจากจะได้ผลผลิตเป็นพลังงานความร้อนแล้ว ยังปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ ฝุ่นละออง และหากเกิดการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ก็จะมีของแถมอย่าง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เพิ่มมาด้วย ซึ่งก๊าซเสีย

ต่างๆ ที่เป็นผลพลอยได้จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงนี้เอง เมื่อเกิดการสะสมตัวในบรรยากาศเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก และนำไปสู่ภาวะโลกร้อน ที่เราทุกคนประสบอยู่ในปัจจุบัน

หลังจากที่มนุษย์เรานำเชื้อเพลิงฟอสซิลขึ้นมาใช้เป็นจำนวนมาก ทำให้ทุกวันนี้ปริมาณของพลังงานฟอสซิลที่อยู่ใต้โลก ซึ่งมีอยู่อย่างจำกัด ใกล้เคียงหมดลงไปทุกที มีการคาดการณ์ว่าปริมาณสำรองน้ำมันดิบจะยังมีเหลือให้ใช้กันได้อีก 40-60 ปี ก๊าซธรรมชาติใช้ได้อีก 100 ปี และถ่านหินยังเหลือปริมาณมากที่สุด เพียงพอต่อการใช้งานได้อีก 300 ปี จากการโหมกระหน่ำใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลกันมาเกือบ 200 ปี ไม่เพียงทำให้ปริมาณเชื้อเพลิงฟอสซิลร่อยหรอลงไปมาก แต่ยังเกิดภาวะโลกร้อนเป็นของแถมด้วย ดังนั้นเราจึงควรหันมาใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลอย่างประหยัดและถูกวิธี เช่น **การบำรุงรักษาเครื่องจักรกล เครื่องยนต์อยู่เสมอ** เพื่อให้เครื่องยนต์สามารถเผาไหม้เชื้อเพลิงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด **การเลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีคุณภาพ** มีขนาดเหมาะสมกับการใช้งาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน **ควรปิดสวิตช์หรือถอดปลั๊กไฟหลังจากเลิกใช้งาน** เพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า ซึ่งมีต้นตอการผลิตมาจากเชื้อเพลิงฟอสซิล

โลกคงไม่สามารถพัฒนาได้มากขนาดนี้หากไม่มีเชื้อเพลิงฟอสซิล จึงนับได้ว่าเชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ หากรู้จักการใช้อย่างพอเหมาะ และใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ในเมื่อเราทุกคนยังต้องพึ่งพา

////////////////////////////////////

**ที่มา:**

เว็บไซต์ <http://th.wikipedia.org/wiki>

เว็บไซต์ สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มที่ 24

**เครดิตภาพ:**

[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Ashtabulacoalcars\\_e2.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Ashtabulacoalcars_e2.jpg)

[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Oil\\_Reserves.png](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Oil_Reserves.png)

[http://en.wikipedia.org/wiki/File:I-80\\_Eastshore\\_Fwy.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:I-80_Eastshore_Fwy.jpg)

ผู้เรียบเรียง: ฝ่ายชุมชนและผู้ด้อยโอกาส สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

บรรณาธิการ: จุมพล เหมะศิรินทร์ ที่ปรึกษาฝ่ายสื่อวิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สนับสนุนการผลิตบทความโดย: สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภายใต้กิจกรรมการพัฒนาศูนย์ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี