คำนำ

ความรู้ทั่วไป:

เส้นทางสายพลังงาน "น้ำมัน" จากใต้โลกสู่

อุตสาหกรรม BOOK 1

น้ำมัน...คำสั้น ๆ ที่มีความหมายมหาศาลต่อชีวิตมนุษย์ในยุคปัจจุบัน เชื้อเพลิงสีดำที่ไหลเวียนอยู่ในเส้นเลือดของอารยธรรมสมัยใหม่ ตั้งแต่วินาทีที่เราตื่นนอนขึ้นมาเปิดไฟ ใช้แปรงสีฟันที่ทำจากพลาสติก ขับรถไปทำงาน นั่งเครื่องบินไปต่างประเทศ ไปจนถึงการผลิตอาหารที่เราบริโภคในแต่ละวัน ล้วนแล้วแต่มีน้ำมันเป็นส่วนเกี่ยวข้องทั้งสิ้น

หนังสือเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อตอบคำถามพื้นฐานที่หลายคนอาจสงสัย แต่ไม่บ่อยครั้งนักที่จะได้คำตอบที่ชัดเจน ครบถ้วน และเข้าใจง่าย ว่าแท้จริงแล้วน้ำมันดิบที่เราใช้กันอยู่ทุกวันนี้มีจุดกำเนิดมาจากไหน ผ่านกระบวนการกลั่นและการแปรรูปอย่างไรจึงกลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่เราใช้ประโยชน์ได้มากมายหลายรูปแบบ รวมถึงประเทศใดบ้างที่เป็นแหล่งผลิตสำคัญของโลก

นอกจากนี้ หนังสือเล่มนี้ยังได้เพิ่มเติมเนื้อหาที่สำคัญและน่าสนใจเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะของน้ำมันดิบที่มีคุณภาพสูง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญ

ที่กำหนดมูลค่าและการใช้งาน รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับน้ำมันดิบในประเทศไทยที่หลายคนอาจยังไม่ทราบว่าแท้จริงแล้วบ้านเรามีแหล่งน้ำมันของตัวเอง และสุดท้ายคือเรื่องของการตลาดน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูป ซึ่งเป็นหัวใจของเศรษฐกิจพลังงานโลกที่เชื่อมโยงทุกประเทศเข้าด้วยกัน

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านทุกท่าน ไม่ว่าจะเป็นนักเรียน นักศึกษา ผู้ประกอบการ หรือผู้สนใจทั่วไป ที่ต้องการเข้าใจเรื่องราวของน้ำมันอย่างเป็นระบบ กระชับ และได้สาระสำคัญครบถ้วน

หากหนังสือเล่มนี้ช่วยให้ผู้อ่านมองเห็นภาพรวมของอุตสาหกรรมน้ำมันได้ชัดเจนขึ้น และตระหนักถึงความสำคัญของการใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่า ผู้เขียนก็ถือว่าประสบความสำเร็จตามเจตนารมณ์แล้ว

ด้วยความปรารถนาดี
ผู้เขียน

สารบัญ

บทนำ: ทำไมน้ำมันจึงสำคัญต่อโลก หน้าที่ 06

บทที่ 1: น้ำมันมาจากไหน? (จุดกำเนิดใต้พิภพ) หน้าที่ 07

· 1.1 ความเข้าใจผิดเกี่ยวกับต้นกำเนิดน้ำมัน

· 1.2 กระบวนการเกิดน้ำมันดิบ

· 1.3 การสะสมตัวและกับดักทางธรณีวิทยา

บทที่ 2: น้ำมันดิบกลั่นอย่างไร? (กระบวนการแยกส่วน) หน้าที่ 15

· 2.1 น้ำมันดิบคืออะไร

· 2.2 หลักการกลั่นลำดับส่วน

· 2.3 ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการกลั่น

บทที่ 3: แหล่งผลิตน้ำมันในโลก (ขุมทรัพย์สีดำตั้งอยู่ที่ไหนบ้าง?) หน้าที่ 22

· 3.1 ตะวันออกกลาง

· 3.2 อเมริกาเหนือ

· 3.3 รัสเซียและเอเชียเหนือ

· 3.4 ทวีปแอฟริกาและละตินอเมริกา

บทที่ 4: โครงสร้างและลักษณะของน้ำมันดิบที่มีคุณภาพสูง หน้าที่ 27

· 4.1 องค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันดิบ

· 4.2 ค่าความถ่วงจำเพาะ API

· 4.3 ปริมาณกำมะถัน

· 4.4 สิ่งเจือปนอื่น ๆ

· 4.5 การจำแนกประเภทน้ำมันดิบ

· 4.6 ลักษณะของน้ำมันดิบที่มีคุณภาพสูง

บทที่ 5: น้ำมันดิบในประเทศไทย หน้าที่ 41

· 5.1 ประวัติการสำรวจและผลิตน้ำมันในประเทศไทย

· 5.2 แหล่งน้ำมันสำคัญในประเทศไทย

· 5.3 ปริมาณสำรองและกำลังการผลิต

· 5.4 การนำเข้าและส่งออกน้ำมัน

· 5.5 บริษัทพลังงานที่เกี่ยวข้อง

· 5.6 ความท้าทายและอนาคตของน้ำมันไทย

บทที่ 6: การตลาดน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูป หน้าที่ 55

· 6.1 ตลาดน้ำมันดิบโลก

· 6.2 ดัชนีราคาอ้างอิง

· 6.3 ปัจจัยที่มีผลต่อราคาน้ำมัน

· 6.4 การซื้อขายล่วงหน้าและสัญญาซื้อขาย

· 6.5 ตลาดน้ำมันสำเร็จรูป

· 6.6 การตลาดน้ำมันในประเทศไทย

· 6.7 กลไกการกำหนดราคาน้ำมันในประเทศ

· 6.8 ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ

บทส่งท้าย: พลังงานแห่งอนาคตและความยั่งยืน หน้าที่ 76

ภาคผนวก หน้าที่ 78

· ตารางเปรียบเทียบประเภทน้ำมันดิบ

· หน่วยวัดและคำศัพท์น่ารู้

· เอกสารอ้างอิง

บทนำ

ทำไมน้ำมันจึงสำคัญต่อโลก

ในทุก ๆ วัน โลกของเราใช้พลังงานจากน้ำมันมากกว่า 100 ล้านบาร์เรล ตัวเลขมหาศาลนี้สะท้อนให้เห็นว่ามนุษย์เราพึ่งพาน้ำมันมากเพียงใด ไม่ว่าจะเป็นการขนส่ง คมนาคม อุตสาหกรรม การเกษตร การผลิตไฟฟ้า ไปจนถึงการผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคที่เราใช้กันในชีวิตประจำวัน

น้ำมันไม่ใช่เพียงเชื้อเพลิง แต่เป็นวัตถุดิบตั้งต้นของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่ผลิตพลาสติก เส้นใยสังเคราะห์ ยางสังเคราะห์ ปุ๋ยเคมี ยา และสารเคมีอีกนับพันชนิด การทำความเข้าใจว่าน้ำมันมาจากไหน ผ่านกระบวนการแปรรูปอย่างไร และตลาดน้ำมันทำงานอย่างไร จึงไม่ใช่เรื่องไกลตัว แต่เป็นความรู้พื้นฐานที่ช่วยให้เราเข้าใจโลกยุคปัจจุบันได้ดียิ่งขึ้น

หนังสือเล่มนี้จะพาผู้อ่านเดินทางจากใต้พิภพอันลึกลับ ผ่านหอกลั่นอันร้อนระอุ สู่ตลาดการค้าพลังงานระดับโลก และกลับมาสู่ประเทศไทยบ้านเราที่มีเรื่องราวน้ำมันที่น่าสนใจไม่แพ้ที่ไหนในโลก

บทที่ 1

น้ำมันมาจากไหน?
(จุดกำเนิดใต้พิภพ)

1.1 ความเข้าใจผิดเกี่ยวกับต้นกำเนิดน้ำมัน

หลายคนอาจเคยได้ยินหรือเข้าใจว่า น้ำมันเกิดจากซากไดโนเสาร์ที่ทับถมกันมาหลายล้านปี ความเชื่อนี้แพร่หลายจนกลายเป็นภาพจำในวัฒนธรรมสมัยนิยม แต่นักธรณีวิทยาและนักวิทยาศาสตร์ด้านปิโตรเลียมยืนยันว่า น้ำมันดิบแทบจะไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับไดโนเสาร์เลย หรือมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ความจริงแล้ว ต้นกำเนิดหลักของน้ำมันดิบมาจากสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กจิ๋วในระดับจุลินทรีย์ โดยเฉพาะ แพลงก์ตอน (Plankton) สาหร่าย (Algae) และแบคทีเรีย ที่ล่องลอยอยู่ในทะเลหรือทะเลสาบเมื่อหลายสิบล้านถึงหลายร้อยล้านปีก่อน



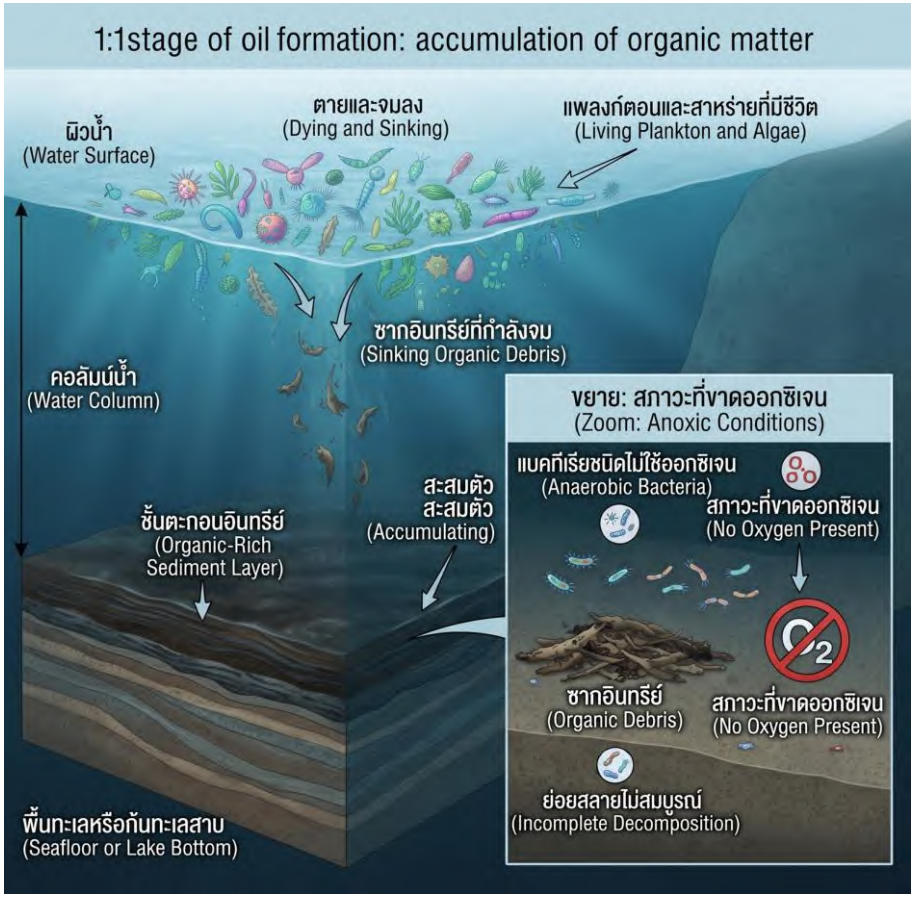
1.2 กระบวนการเกิดน้ำมันดิบ

กระบวนการเกิดน้ำมันดิบสามารถอธิบายได้เป็นลำดับขั้นดังนี้:

ขั้นที่ 1: การสะสมตัวของอินทรียวัตถุ

เมื่อแพลงก์ตอนและสาหร่ายเหล่านี้ตายลง ซากของพวกเขา จะจมลงสู่ก้นทะเล

หรือก้นทะเลสาบ ในสภาวะที่ขาดออกซิเจน (Anoxic Conditions) ซากเหล่านี้จะไม่ถูกย่อยสลายโดยแบคทีเรียอย่างสมบูรณ์ จึงสะสมตัวเป็นชั้นตะกอนอินทรีย์ที่อุดมไปด้วยคาร์บอนและไฮโดรเจน



ขั้นที่ 2: การทับถมและการฝังกลบ

เมื่อเวลาผ่านไปนานหลายล้านปี ชั้นตะกอนใหม่ๆ เช่น โคลน ทราย และหินตะกอน ถูกทับถมทับชั้นอินทรียวัตถุเดิม ความหนาและน้ำหนักของชั้นตะกอน