

## ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

#### ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม” หมายความว่า โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ดังนี้

(๑) โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมเก่า หมายความถึง

(ก) โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตขยายโรงงานก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ หรือ

(ข) โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมที่ได้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน หรือคำขอรับใบอนุญาตขยายโรงงานไว้ก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ และได้รับใบอนุญาตหลังจากวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ

(๒) โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมใหม่ หมายความถึง โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมที่ได้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน และได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ และหมายความรวมถึง หน่วยผลิตของโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับที่มีการเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรที่มีผลต่อกรรมวิธีการผลิตและเชื้อเพลิงที่ใช้ ซึ่งได้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตขยายโรงงานหลังจากวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ

“เชื้อเพลิงเหลว” (Refinery Fuel Oil) หมายความว่า เชื้อเพลิงที่เป็นของเหลวที่ใช้ในโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ซึ่งจากการนำเข้าและ/หรือจากระบวนการผลิตเพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงานในโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม

“เชื้อเพลิงก๊าช” (Refinery Fuel Gas) หมายความว่า เชื้อเพลิงที่เป็นก๊าชที่ใช้ในโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ซึ่งจากการนำเข้าและ/หรือจากระบวนการผลิตเพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงานในโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม

“เชื้อเพลิงผสม” (Refinery Mixed Fuel) หมายความว่า เชื้อเพลิงผสมระหว่างเชื้อเพลิงเหลว กับเชื้อเพลิงก๊าช

“กังหันก๊าซ” (Gas Turbine) หมายความว่า อุปกรณ์ที่มีลักษณะเป็นกังหันที่ใช้ก๊าซร้อนที่ได้จากการเผาไหม้ก๊าซเชื้อเพลิงภายใต้ความดันในการหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

“เตา” (Furnace) หมายความว่า ระบบหรืออุปกรณ์ใด ๆ ที่ใช้ในการผลิตความร้อนด้วยวิธีเผาไหม้โดยใช้เชื้อเพลิง ในสภาวะที่มีก๊าซออกซิเจนเพียงพอ ความร้อนที่ได้ถูกใช้ในกระบวนการผลิต

“หม้อไอน้ำ” (Boiler) หมายความว่า อุปกรณ์ที่มีการใช้ความร้อนจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงในการเปลี่ยนสถานะของน้ำให้กลายเป็นไอน้ำ เพื่อใช้ในกระบวนการผลิต

“หน่วยแตกโมเลกุล” (Cracking Unit) หมายความว่า หน่วยที่ทำหน้าที่แตกโมเลกุลของน้ำมันที่มีขนาดใหญ่ให้มีขนาดเล็กลงเพื่อเพิ่มนูนค่าให้กับผลิตภัณฑ์น้ำมัน มี ๒ ประเภท ได้แก่

(๑) ประเภทที่ไม่มีการคืนสภาพตัวเร่งปฏิกิริยาในหน่วยแตกโมเลกุล ได้แก่ หน่วยไฮโดรแครกเก็ง (Hydro Cracking Unit) หรือประเภทที่ไม่มีการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาในหน่วยแตกโมเลกุล ได้แก่ หน่วยเทอร์มอลแครกเก็ง (Thermal Cracking Unit) ซึ่งใช้ความร้อนในการแตกโมเลกุล

(๒) ประเภทที่มีการเผาไหม้ของโคก (Coke) ในกระบวนการคืนสภาพตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst Regeneration) ได้แก่ หน่วยฟลูอิดไดซ์คาตาไลติกแครกเก็ง (Fluidized Catalytic Cracking Unit : FCCU) หรือหน่วยดีปคาตาไลติกแครกเก็ง (Deep Catalytic Cracking Unit : DCCU)

“หน่วยกำจัดกำมะถัน” (Sulfur Recovery Unit) หมายความว่า หน่วยที่ทำหน้าที่กำจัดสารกำมะถันออกจากก๊าซ โดยการเปลี่ยนกำมะถันในรูปก๊าซไฮโดรเจนชัลไฟด์ (Hydrogen Sulfide) และสารประกอบกำมะถันรูปอื่น ๆ ให้เป็นกำมะถันเหลว รวมถึงหน่วยบำบัดก๊าซส่วนควบ

ข้อ ๒ กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานกลั่นน้ำมันบิตรเลี่ยมเก่าไว้ดังต่อไปนี้

แหล่งที่มาของอากาศเสีย	ชนิดของเชื้อเพลิง	มาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานกลั่นน้ำมันบิตรเลี่ยมเก่า							
		ผุนละออง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ก๊าซชัลเฟอร์ dioxide (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซออกไซต์ของไนโตรเจน ชีนคานวนผลในรูปก๊าซในไนโตรเจน dioxide (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซคาร์บอนมอนออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซไฮโดรเจนชัลไฟด์ (ส่วนในล้านส่วน)	สารปรอท (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	สารตะกั่ว (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
๑. กังหันก๊าซ (Gas Turbine)	-	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๒๙๐	-	-	-	
๒. เตา (Furnace) และ/หรือ หม้อไอน้ำ (Boiler)	เชื้อเพลิงเพลา	ไม่เกิน ๒๕๐	ไม่เกิน ๙๕๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๒๙๐	-	ไม่เกิน ๒.๕	ไม่เกิน ๕	
	เชื้อเพลิงก๊าซ	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๒๙๐	-	-	-	
	เชื้อเพลิงผสม	ไม่เกิน ๒๕๐	ไม่เกิน ๙๕๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๒๙๐	-	ไม่เกิน ๒.๕	ไม่เกิน ๕	

หน้า ๓๖

เล่ม ๑๒๕ ตอนพิเศษ ๑๒๑ ฯ ราชกิจจานุเบกษา ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๔

แหล่งที่มา ของอากาศเสีย	ชนิดของ เชื้อเพลิง	มาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียจากโรงงานกลั่นน้ำมันบีโตรเลียมเก่า						
		ผู้ผลิต (มิลลิกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร)	กําชัลฟอร์ ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	กําชออกไซด์ ของไนโตรเจน ซึ่งดำเนินผล ในรูป กําช ในไนโตรเจน ไดออกไซด์ (ส่วนใน ล้านส่วน)	กําชคาร์บอน มอนอกไซด์ (ส่วนใน ล้านส่วน)	กําชไฮโดรเจน ซัลไฟด์ (ส่วนใน ล้านส่วน)	สารปรอท (มิลลิกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร)	สารตะกั่ว (มิลลิกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร)
๓. หน่วยแทก ไม้เลกุล (Cracking Unit)	เชื้อเพลิง เหลว	ไม่เกิน ๒๔๐	ไม่เกิน ๘๕๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๖๙๐	-	ไม่เกิน ๒.๕	ไม่เกิน ๕
ประเภทที่ ไม่มีการศิน สภาพตัวเร่ง ปฏิกิริยาหรือ	เชื้อเพลิง กําช	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๖๙๐	-	-	-
ประเภทที่ ไม่มีการใช้ ตัวเร่งปฏิกิริยา ในหน่วยแทก ไม้เลกุล	เชื้อเพลิง ผสม	ไม่เกิน ๒๔๐	ไม่เกิน ๘๕๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๖๙๐	-	ไม่เกิน ๒.๕	ไม่เกิน ๕
๔. หน่วยแทก ไม้เลกุล (Cracking Unit) ประเภทที่ มีการเผาไหม้ ของโค้ก (Coke)	-	ไม่เกิน ๗๒๐	ไม่เกิน ๗๐๐	ไม่เกิน ๔๐๐	ไม่เกิน ๒๙๐	-	ไม่เกิน ๒.๕	ไม่เกิน ๕
๕. หน่วย กำจัดกำมะถัน (Sulfur Recovery Unit)	-	-	ไม่เกิน ๕๐๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๒๙๐	ไม่เกิน ๖๐	-	-

ข้อ ๓ กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียจากโรงงานกลั่นน้ำมันบีโตรเลียมใหม่ไว้  
ดังต่อไปนี้

## หน้า ๓๗

เล่ม ๑๒๘ ตอนพิเศษ ๑๒๑ ฯ

ราชกิจจานุเบกษา

๑๒ ตุลาคม ๒๕๕๔

แหล่งที่มา ของอากาศเสีย	ชนิดของ เชื้อเพลิง	มาตรฐานควบคุมการปล่อยห้องอากาศเสียจากโรงงานกลั่นน้ำมันไปต่อเลี้ยงใหม่						
		ผู้ผลิต (มิลลิกรัมต่อ คุณภาพเมตร)	กําชชักแลไฟร์ โดยอกไชด์ (ส่วนใน ล้านส่วน)	กําชออกไซด์ของ ในโครงสร้าง ซึ่งคำนวณผลใน รูปกําชในโครงสร้าง โดยอกไชด์ (ส่วนใน ล้านส่วน)	กําชคาร์บอน มอนอกไซด์ (ส่วนใน ล้านส่วน)	กําชไฮโดรเจน ชัลไฟด์ (ส่วนใน ล้านส่วน)	สารปรอท (มิลลิกรัมต่อ คุณภาพเมตร)	สารตะกั่ว (มิลลิกรัมต่อ คุณภาพเมตร)
๑. กําทันกําช (Gas Turbine)	-	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๖๘๐	-	-	-
๒. เตา (Furnace) และ/หรือ หม้อ <sup>1</sup> ไอน้ำ (Boiler)	เชื้อเพลิง เหลว	ไม่เกิน ๒๕๐	ไม่เกิน ๘๕๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๖๘๐	-	ไม่เกิน ๒.๔	ไม่เกิน ๕
	เชื้อเพลิง กําช	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๖๘๐	-	-	-
	เชื้อเพลิง ผสม	ไม่เกิน ๒๕๐	ไม่เกิน ๘๕๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๖๘๐	-	ไม่เกิน ๒.๔	ไม่เกิน ๕
๓. หน่วยแตก ไมเลกุล (Cracking Unit) ประเภท ที่ไม่มีการศีน สภาพด้วยเร่ง ปฏิกิริยาหรือ <sup>2</sup> ประเภทที่ ไม่มีการใช้ด้วยเร่ง ปฏิกิริยา ในหน่วยแตก ไมเลกุล	เชื้อเพลิง เหลว	ไม่เกิน ๒๕๐	ไม่เกิน ๘๕๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๖๘๐	-	ไม่เกิน ๒.๔	ไม่เกิน ๕
	เชื้อเพลิง กําช	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๖๘๐	-	-	-
	เชื้อเพลิง ผสม	ไม่เกิน ๒๕๐	ไม่เกิน ๘๕๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๖๘๐	-	ไม่เกิน ๒.๔	ไม่เกิน ๕
๔. หน่วยแตก ไมเลกุล (Cracking Unit) ประเภท ที่มีการเผาไหม้ ของโค๊ก (Coke)	-	ไม่เกิน ๓๒๐	ไม่เกิน ๗๐๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๖๘๐	-	ไม่เกิน ๒.๔	ไม่เกิน ๕
๕. หน่วยกำจัด กํามะถัน (Sulfur Recovery Unit)	-	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๕๐๐	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๖๘๐	ไม่เกิน ๖๐	-	-

ข้อ ๔ การคำนวณค่าอากาศเสียแต่ละชนิดที่ปล่อยทิ้งจากปล่องโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศหรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปอร์ต อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียสที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ในการเผาไหม้ร้อยละ ๗

ข้อ ๕ กรณีโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมตามข้อ ๒ และข้อ ๓ มีการระบายอากาศเสียออกทางปล่องระบบรวมจากแหล่งที่มาของอากาศเสียประเภทเดียวกัน ให้ใช้ค่ามาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียตามที่กำหนดสำหรับแหล่งที่มาของอากาศเสียนี้

กรณีโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมตามข้อ ๒ และข้อ ๓ มีการระบายอากาศเสียออกทางปล่องระบบรวมจากแหล่งที่มาของอากาศเสียตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป ให้คำนวณมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย ดังต่อไปนี้

$$\text{มาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย} = \frac{\sum Q_i C_i}{\sum Q_i}$$

เมื่อ  $Q_i$  หมายถึง อัตราการไหลของอากาศเสียจากแหล่งที่มาของอากาศเสียที่  $i$   
(ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง)

$C_i$  หมายถึง ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากแหล่งที่มาของอากาศเสียที่  $i$   
(ส่วนในล้านส่วน) กรณีที่เป็นก๊าซ และ (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)  
กรณีที่เป็นฝุ่นละออง สารป्रอท สารตะกั่ว

$n$  หมายถึง จำนวนแหล่งที่มาของอากาศเสีย

$i$  หมายถึง ๑, ๒, ๓ ... $n$

ข้อ ๖ การตรวจวัดอากาศเสียจากโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Matter Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๒) การตรวจวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทยกำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๓) การตรวจวัดค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนซึ่งคำนวณผลในรูปก๊าซในโทรศัพท์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทยกำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หน้า ๓๙

เล่ม ๑๒๕ ตอนพิเศษ ๑๒๑ ๔

ราชกิจจานุเบกษา

๑๒ ตุลาคม ๒๕๕๔

(๔) การตรวจวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทยอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๕) การตรวจวัดค่าก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfide Content of Fuel Gas Streams in Petroleum Refineries ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทยอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๖) การตรวจวัดค่าสารป्रอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทยอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๗) การตรวจวัดค่าสารตะกั่ว ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทยอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป เว้นแต่หน่วยกำจัดกำมะถันของโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมเก่า ให้ใช้บังคับเมื่อพื้นกำหนดสามปี นับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

ปรีชา เร่งสมบูรณ์สุข

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม