



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า เพื่อให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ กระบวนการผลิต เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย และสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า” หมายความว่า โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน

“เชื้อเพลิงถ่านหิน” หมายความว่า เชื้อเพลิงถ่านหินที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า ในโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ได้แก่ ถ่านหินประเภท พีต (Peat) ลิกไนต์ (Lignite) ซับบิทูมินัส (Sub – Bituminous) บิทูมินัส (Bituminous) และแอนทราไซต์ (Anthracite) ประเภทใดประเภทหนึ่งหรือหลายประเภท

“เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ” หมายความว่า เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าในโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ซึ่งผลิตจากการขุดเจาะจากแอ่งใต้พื้นดิน บนบกหรือในทะเล สำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้า

“เชื้อเพลิงน้ำมัน” หมายความว่า เชื้อเพลิงน้ำมันที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า ในโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ได้แก่ น้ำมันเตา น้ำมันดีเซล น้ำมันปาล์มและน้ำมันอื่นๆ ประเภทใดประเภทหนึ่งหรือหลายประเภท

“เชื้อเพลิงชีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงชีวมวลที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า ในโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงประเภทที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต ผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์ การทำป่าไม้ เช่น ไม้พิน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบอ้อย ไยปาล์ม กะลาปาล์ม ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว ไยมะพร้าว เศษพืช เป็นต้น ประเภทใดประเภทหนึ่งหรือหลายประเภท

“เชื้อเพลิงก๊าซชีวภาพ” หมายความว่า เชื้อเพลิงประเภทก๊าซชีวภาพที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าในโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่เกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์ ซึ่งเกิดขึ้นจากโรงงานผลิตก๊าซชีวภาพตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือจากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานอื่นๆ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“เชื้อเพลิงขยะ” หมายความว่า ขยะมูลฝอยชุมชน ขยะมูลฝอยชุมชนที่ผ่านกระบวนการทางกายภาพเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้า และขยะอุตสาหกรรมที่เป็นสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน

“พลังงานอื่นๆ” หมายความว่า โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ และพลังงานลม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่เกิดจากการประกอบกิจการ ทั้งจากกระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้า ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ หรือน้ำเสียจากกิจกรรมอื่นในโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ที่ผ่านการบำบัดจนเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๒ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้า ตามประเภทเชื้อเพลิง ดังต่อไปนี้

พารามิเตอร์	เชื้อเพลิง		
	ถ่านหิน	ก๊าซธรรมชาติ น้ำมัน ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และขยะ	พลังงานอื่นๆ
๑. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐
๒. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๓. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๔. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕. ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand)	ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๖. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
๗. ไนเตรท (Nitrate)	ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๘. ทีเคเอ็น (TKN)	ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๙. ทองแดง (Cu)	ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๑๐. เหล็ก (Fe)	ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๑๑. สารหนู (As)	ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	-	-
๑๒. ปรอท (Hg)	ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	-	-
๑๓. ซีลีเนียม (Se)	ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร	-	-

ข้อ ๓ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ ดังต่อไปนี้

พารามิเตอร์	ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ	
	ผ่านครั้งเดียว (Once Through Cooling Water System)	หอหล่อเย็น (Cooling Tower)
๑. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	๕.๕ - ๙.๐
๒. อุณหภูมิ (Temperature)	ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส	ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส
๓. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
๔. สังกะสี (Zn)	-	ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๔ โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าใดมีการใช้เชื้อเพลิงมากกว่า ๑ ประเภท ให้โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้านั้น ถูกควบคุมการระบายน้ำทิ้งด้วยมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าทุกประเภท เชื้อเพลิงที่ใช้ร่วมกัน และถูกควบคุมด้วยค่ามาตรฐานที่เข้มงวดที่สุด

ข้อ ๕ ห้ามมิให้ระบายน้ำทิ้งจากโรงงานประเภทอื่นรวมกับน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า เว้นแต่การระบายน้ำทิ้งจากสถานประกอบการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลร่วมกับน้ำระบายความร้อนของโรงผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ทะเลในการระบายความร้อน (co location) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากสถานประกอบการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล

ข้อ ๖ น้ำทิ้งที่จะระบายจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมต้องไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง (Dilution)

ข้อ ๗ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ ดังนี้

๗.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม หรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้ง ในกรณีที่มีการระบายทิ้งหลายจุด ให้เก็บทุกจุด

๗.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๗.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๘ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

๘.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๘.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๘.๓ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๘.๔ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๘.๕ บีโอดี ให้ใช้วิธีการบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์ มอดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)

๘.๖ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียม ไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๘.๗ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๘.๘ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๘.๙ ไนเตรท ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๘.๑๐ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดดาห์ล (Kjeldahl)

๘.๑๑ โลหะหนัก

(๑) ทองแดง ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๒) เหล็ก ให้ใช้วิธีฟีแนนโทรีน (Phenanthroline)

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตเมตตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจเนอเรชัน (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๔) พรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๙ รายละเอียดของวิธีตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดหรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๐ โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าอื่น นอกเหนือจากที่ได้กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งไว้ตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ให้นำมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม มาใช้บังคับโดยอนุโลม

ข้อ ๑๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด ๑ ปี นับตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม