

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า

พ.ศ.

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า เพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามมาตรฐานสากล อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๔ วรรคหนึ่ง แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ ๒๖ (พ.ศ. ๒๕๖๓) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่ระบุว่า “ห้ามระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง จนน้ำทิ้งนั้นมีลักษณะตามที่รัฐมนตรีกำหนด โดยในกรณีที่ใช้วิธีทำให้เจือจาง (dilution) เพื่อระบายน้ำทิ้ง ให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีกำหนด ทั้งนี้ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษาประกาศตามวรรคหนึ่ง จะกำหนดให้แตกต่างกันโดยคำนึงถึงประเภท ชนิด หรือขนาดโรงงานก็ได้” รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงออกประกาศ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ.”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ห้ามมิให้นำความในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐ มาใช้บังคับกับโรงงานตามประกาศนี้

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า” หมายความว่า โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ที่ระบุในประเภทหรือชนิดโรงงานลำดับที่ ๘๘ ตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๗

“เชื้อเพลิงถ่านหิน” หมายความว่า เชื้อเพลิงถ่านหินที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าในโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ได้แก่ ถ่านหินประเภท ซับบิทูมินัส (Sub - Bituminous) ลิกไนต์ (Lignite) บิทูมินัส (Bituminous) พีต (Peat) และแอนทราไซต์ (Anthracite) ประเภทใดประเภทหนึ่ง หรือหลายประเภท

“เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ” หมายความว่า เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าในโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ซึ่งผลิตได้จากหลุมน้ำมันหรือหลุมก๊าซบนบกหรือในทะเลสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้า

“เชื้อเพลิงน้ำมัน” หมายความว่า เชื้อเพลิงน้ำมันที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าในโรงงานผลิต พลังงานไฟฟ้า ได้แก่ น้ำมันเตา น้ำมันดีเซล น้ำมันปาล์มและน้ำมันอื่น ๆ ประเภทใดประเภทหนึ่ง หรือหลายประเภท

“เชื้อเพลิงชีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงชีวมวลที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า ในโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงประเภทที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต ผลผลิตจาก การเกษตร การปศุสัตว์ การทำป่าไม้ เช่น ไม้พืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบอ้อย โยปาล์ม กะลาปาล์ม ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว ไยมะพร้าว เศษพืช เป็นต้น ประเภทใด ประเภทหนึ่ง หรือหลายประเภท

“เชื้อเพลิงก๊าซชีวภาพ” หมายความว่า เชื้อเพลิงประเภทก๊าซชีวภาพที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าในโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่เกิดจากการย่อยสลายของสารอินทรีย์ โดยเกิดขึ้น จากโรงงานผลิตก๊าซชีวภาพ

“พลังงานอื่น ๆ” หมายความว่า พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานน้ำ ที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการ ทั้งจากกระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้า ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ น้ำจากการใช้น้ำของคนงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ที่จะระบายออกจากโรงงานลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ไม่รวมถึงน้ำที่ผ่านเครื่องกักน้ำสำหรับโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

ข้อ ๕ มาตรฐานน้ำทิ้งจากการประกอบกิจการ ทั้งจากกระบวนการผลิต พลังงานไฟฟ้า น้ำจากการใช้น้ำของโรงงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าตามประเภทตามประเภทเชื้อเพลิงหรือพลังงานอื่น ๆ ต้องมีคุณภาพ ดังต่อไปนี้

ลำดับ	พารามิเตอร์	เชื้อเพลิง		
		ถ่านหิน	ก๊าซธรรมชาติ น้ำมัน ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ	พลังงานอื่น ๆ
๑	ความเป็นกรดและต่าง (pH)	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐
๒	ของแข็ง ละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	- กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร - กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่า ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้น ไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	- กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร - กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่า ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้น ไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	- กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร - กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่า ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้น ไม่เกิน ๕,๐๐๐ 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	ไนเตรต (Nitrate)	ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๘	ทีเคเอ็น (TKN)	ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ลำดับ	พารามิเตอร์	เชื้อเพลิง		
		ถ่านหิน	ก๊าซธรรมชาติ น้ำมัน ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ	พลังงานอื่น ๆ
๙	ทองแดง (Cu)	ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัม ต่อลิตร	ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัม ต่อลิตร	-
๑๐	เหล็ก (Fe)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัม ต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัม ต่อลิตร	-
๑๑	สารหนู (As)	ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัม ต่อลิตร	-	-
๑๒	ปรอท (Hg)	ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัม ต่อลิตร	-	-
๑๓	ซีลีเนียม (Se)	ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัม ต่อลิตร	-	-

ข้อ ๖ มาตรฐานน้ำทิ้งจากระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ ต้องมีคุณภาพ ดังต่อไปนี้

ลำดับ	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 ๑.๐ มิลลิกรัม ต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัม ต่อลิตร
๔	สังกะสี (Zn)	-	ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัม ต่อลิตร

ข้อ ๗ โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าใดมีการใช้เชื้อเพลิงมากกว่า ๑ ประเภท ให้โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้านั้น ถูกควบคุมการระบายน้ำทิ้งด้วยมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าทุกประเภทเชื้อเพลิงที่ใช้ร่วมกัน และถูกควบคุมด้วยค่ามาตรฐานที่เข้มงวดที่สุด

ข้อ ๘ โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าใดมีการระบายน้ำทิ้งจากระบบการผลิตพลังงานไฟฟ้า และกิจกรรมอื่น ร่วมกับน้ำทิ้งจากระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ ให้โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้านั้น ถูกควบคุมการระบายน้ำทิ้งด้วยมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากทุกประเภทน้ำทิ้ง และถูกควบคุมด้วยค่ามาตรฐานที่เข้มงวดที่สุด

ข้อ ๙ การระบายน้ำทิ้งจากโรงงานประเภทอื่นรวมกับน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ทั้งนี้ ให้ควบคุมการระบายน้ำทิ้งด้วยมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งโรงงานที่เกี่ยวข้องที่ออกตามกฎกระทรวงตามมาตรา ๘ (๕) และควบคุมด้วยค่ามาตรฐานที่เข้มงวดที่สุด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ตามข้อ ๕ และข้อ ๖ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

๑๐.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์วัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๑๐.๒ อุ่นหุ้มนุ้ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

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

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

๑๐.๕ บีโอดี ให้ใช้วิธีการบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode) หรือวิธีออปติคัลโพรบ (Optical Probe)

๑๐.๖ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๑๐.๗ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

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

๑๐.๙ ไนเตรต ให้ใช้วิธีบลูซีน (Brucine) หรือวิธีอิเล็กโทรด (Electrode) หรือแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

๑๐.๑๐ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ท (Kjeldahl)

๑๐.๑๑ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี และทองแดง ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๒) เหล็ก ให้ใช้วิธีฟีแนนทโรว์ไลน์ (Phenanthroline) หรือวิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณเหล็กด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตตรี (Atomic Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๓) สารหนู และซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจเนอเรชัน (Hydride Generation) หรืออินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

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

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ตามข้อ ๑๐ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของประเทศ สหรัฐอเมริกา กำหนดหรือตามที่ กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด กรณีการตรวจสอบปรอทในน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าตามข้อ ๑๐.๑๑ (๔) สามารถใช้วิธีวิเคราะห์ตามที่กำหนดในองค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA)

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า ตามข้อ ๕ และข้อ ๖ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๑๒.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งออกจากโรงงาน ไม่ว่าจะมียุติหรือหลายจุดก็ตาม หรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีมีการระบายน้ำทิ้งหลายจุด ให้เก็บทุกจุด

๑๒.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๑๒.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๓ โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าตามข้อ ๙ หากต้องการนำมาตราฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. มาบังคับใช้ต้องแจ้งความประสงค์ต่อผู้อนุญาตในการแยกการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานประเภทอื่นกับน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าออกจากกันอย่างชัดเจน ทั้งนี้การปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานที่เกี่ยวข้อง

ประกาศ ณ วันที่

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม