

กรมวิทยาศาสตร์บริการ พัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบคุณภาพน้ำ
ด้านตรวจวิเคราะห์หาปริมาณของแข็งละลายน้ำ



วันที่ 29 มีนาคม 2564 กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดยกลุ่มทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ กองความสามารถห้องปฏิบัติการและรับรองผลิตภัณฑ์ จัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ (proficiency testing, PT) โดยการส่งตัวอย่างน้ำ ให้แก่ห้องปฏิบัติการที่สมัครเข้าร่วมกิจกรรม เพื่อดำเนินการทดสอบผลการวัด ในรายการ Total Dissolved Solids (TDS) in water และส่งผลกลับมายังกลุ่มทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ ภายในวันที่ 16 เมษายน 2564 เพื่อประเมินผลทางสถิติเปรียบเทียบผลการวัดระหว่างห้องปฏิบัติการต่อไป ซึ่งมีห้องปฏิบัติการภายในประเทศ รวม 340 ห้องปฏิบัติการ เข้าร่วมกิจกรรม

ดัชนีคุณภาพน้ำหรือตามมาตรฐานคุณภาพน้ำนั้น รายการที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งซึ่งควรคำนึงถึงเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์และมีความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน คือ ของแข็งละลายน้ำ (Dissolved Solids; DS หรือ Total Dissolved Solids; TDS) หมายถึง ของแข็งที่ละลายน้ำได้ แสดงในหน่วยของมิลลิกรัมต่อหน่วยปริมาตรน้ำ (มิลลิกรัม/ลิตร) ของแข็งหรือโลหะที่ละลายอยู่ในน้ำ Dissolved Solids มาจากหลายแหล่ง เช่น แหล่งอินทรีย์ ได้แก่ ตะกอนจากอุตสาหกรรมและสิ่งปฏิกูล ที่มาจากการไหลบ่าจากพื้นที่เขตเมือง ปุ๋ยและยาฆ่าแมลงที่ใช้ในสนามหญ้าและฟาร์ม ส่วนแหล่ง อนินทรีย์ ได้แก่ หินและอากาศที่อาจมีโบคาร์บอนเนต แคลเซียม ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส เหล็ก กำมะถัน และแร่ธาตุอื่น ๆ นอกจากนี้ น้ำยังอาจรับโลหะ เช่น ตะกั่ว หรือ ทองแดง ที่ผ่านท่อที่ใช้ในการแจกจ่ายน้ำให้กับผู้บริโภค เป็นต้น

ค่ามาตรฐาน ของ TDS ค่า TDS ไม่ควรเกิน 500 mg/L หรือ 500 ppm แต่หากค่า TDS เกิน 1000 mg/Lจะเป็น น้ำที่ไม่เหมาะสำหรับใช้ในชีวิตประจำวัน เพราะค่า TDS ที่สูง จะบ่งบอกถึงความเป็นไปได้ของสิ่งเจือปนที่อันตรายและต้องมีการตรวจสอบเพิ่มเติม โดยส่วนใหญ่ ค่า TDS สูง จะเกิดจากน้ำมีส่วนผสมของ โปตัสเซียม , คลอไรด์ และ โซเดียม ซึ่งหากมี อยู่ไม่มากก็อาจจะไม่มีผลในระยะสั้น แต่ค่า TDS ที่สูงก็อาจมีสารพิษ เช่น ตะกั่ว ไนเตรท แคดเมียม ละลายอยู่ ซึ่งสาร ดังกล่าวอาจแสดงผลกระทบในระยะสั้น

ประโยชน์อื่น ๆ ในการทดสอบค่า TDS เช่น (1) ด้านรสชาติ/สุขภาพ น้ำที่มีรสชาติแปลก ๆ เช่น เค็ม, ขม หรือ เหมือนมีโลหะผสมอยู่ เมื่อวัดหาค่า TDS มักจะได้ค่าที่สูง ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงแนวโน้มการปนเปื้อนแร่ธาตุที่เป็นพิษ (2) ค่า TDS จะบอกค่าความกระด้างของน้ำได้ ซึ่งความกระด้างของน้ำเป็นสาเหตุของการก่อตัวของหินปูนในท่อ หรือตามวาล์ว (3) ในการ เลี้ยงสัตว์น้ำ ระดับของแร่ธาตุที่จำเป็นในการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำควรมีค่าเท่ากับที่มีอยู่ตามธรรมชาติของสัตว์น้ำนั้น การตรวจระดับ TDS และ pH ในน้ำจะมีความสำคัญมาก (4) ตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย น้ำทิ้งจากบ่อบำบัดโรงงานอุตสาหกรรม ที่ต้องได้คุณภาพตามมาตรฐานโรงงาน เป็นต้น

ทั้งนี้ วิศวกรรมศาสตราจารย์ประภัสร์เกียรติ์ ทำการทดสอบคุณภาพน้ำ โดยจัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญ ห้องปฏิบัติการ สาขาสิ่งแวดล้อม รายการ Total Dissolved Solids (TDS) in water เพื่อประเมินสมรรถนะและพัฒนา คุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบคุณภาพน้ำ เพื่อให้ได้ผลการทดสอบเป็นไปตามมาตรฐานสากล ถือเป็นประกันคุณภาพผล การทดสอบอย่างหนึ่งของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 เพื่อให้เกิด ความน่าเชื่อถือในผลการทดสอบว่ามีความแม่นยำถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับทั้งหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ในการเข้าร่วม กิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ เพื่อประเมินความสามารถของห้องปฏิบัติการ และติดตามความต่อเนื่อง ความสามารถของห้องปฏิบัติการ รวมทั้งระบุปัญหาภายในห้องปฏิบัติการ อันจะนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขต่อไป เช่น ปัญหาที่ เกิดจากกระบวนการวัดหรือทดสอบ และความสามารถของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ