

กรมวิทยาศาสตร์บริการ พัฒนาคุณภาพ Lab ทดสอบคุณภาพน้ำ ยกระดับการตรวจวิเคราะห์
หาปริมาณค่าไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN)



วันที่ 19 เมษายน 2564 กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยกลุ่มทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ กองความสามารถห้องปฏิบัติการและรับรองผลิตภัณฑ์ ได้จัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ (proficiency testing, PT) โดยได้ดำเนินการจัดส่งตัวอย่างน้ำ ให้แก่ห้องปฏิบัติการที่สมัครเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการภายในประเทศ จำนวน 100 ห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ห้องปฏิบัติการดำเนินการทดสอบผลการวัด ในรายการ Total Kjeldahl Nitrogen (TKN) in water และส่งผลกลับมายังกลุ่มทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ภายในวันที่ 7 พฤษภาคม 2564 เพื่อประเมินผลทางสถิติเปรียบเทียบผลการวัดระหว่างห้องปฏิบัติการต่อไป

น้ำเสีย เป็นน้ำที่มีการปนเปื้อนสารอินทรีย์ หรือ สารอนินทรีย์ที่เกิดจาก อุตสาหกรรม เกษตรกรรม และชุมชน ซึ่งอาจเกิดอันตรายหรือปนเปื้อนสารพิษทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไป หรือ น้ำเสียเป็นของเหลวที่ผ่านการใช้แล้วทิ้งที่มีกากและไม่มีกาก หรือของเสียที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวรวมทั้งมวลสารที่ปะปนหรือปนเปื้อนในของเหลว นั้น ความสกปรกของน้ำเสียพิจารณาจากทั้งลักษณะทางเคมี สีวาก และลักษณะทางกายภาพ น้ำทิ้ง เป็นน้ำที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนมีคุณภาพตามมาตรฐานตามคุณภาพน้ำทิ้งที่กำหนดสำหรับการที่จะระบายลงแหล่งรองรับน้ำทิ้งได้ ส่วนระบบบำบัดน้ำเสีย หมายถึงกระบวนการทำหรือการปรับปรุงน้ำเสียให้มีคุณภาพน้ำทิ้ง ปล่อยลงแหล่งรองรับน้ำทิ้ง ท่อระบายน้ำสาธารณะ คู คลอง แม่น้ำ

ทะเล และแหล่งน้ำสาธารณะ ซึ่งการจะระบายน้ำเสียลงสู่สิ่งแวดล้อมจะต้องมีการตรวจสอบคุณภาพของน้ำไม่ให้มีการปนเปื้อนเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด การวิเคราะห์ค่าไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN) ถือเป็นส่วนที่มีความสำคัญควบคู่ไปกับการติดตามดูแลประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิควิธีทดสอบค่าไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN) หมายถึง ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด ทั้งแอมโมเนียไนโตรเจน และอินทรีย์สารไนโตรเจน ตรวจวิเคราะห์โดยวิธี Kjeldahl and Titration สารอินทรีย์ไนโตรเจนจะถูกย่อยสลายเปลี่ยนไปเป็นแอมโมเนีย โดยการออกซิไดส์ของกรดกำมะถัน ทำให้ไนโตรเจนหลุดออกมาในรูปแอมโมเนีย แล้วนำไปกลั่นเพื่อเก็บแอมโมเนียในกรดบอริก จากนั้นจึงนำกรดบอริกไปหาปริมาณแอมโมเนียโดยวิธีการไตเตรตด้วยสารละลายกรดแก่มาตรฐาน ทำให้ทราบปริมาณ TKN ที่มีอยู่ในตัวอย่างน้ำเสีย

วศ.สนับสนุนผู้ประกอบการที่ทำการทดสอบคุณภาพน้ำ โดยจัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ สาขาสิ่งแวดล้อม รายการ Total Kjeldahl Nitrogen (TKN) in water เพื่อประเมินสมรรถนะและพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบคุณภาพน้ำ เพื่อให้ได้ผลการทดสอบเป็นไปตามมาตรฐานสากล ถือเป็นประกันคุณภาพผลการทดสอบอย่างหนึ่งของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือในผลการทดสอบว่ามีความแม่นยำถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับทั้งหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน

ทั้งนี้การเข้าร่วมกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ เพื่อประเมินความสามารถของห้องปฏิบัติการ และติดตามความต่อเนื่องความสามารถของห้องปฏิบัติการ รวมทั้งระบุปัญหาภายในห้องปฏิบัติการ อันจะนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขต่อไป เช่น ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการวัดหรือทดสอบ และความสามารถของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการต่อไป