

‘บีโอดี เซนเซอร์’

นวัตกรรม
ไทย

เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำออนไลน์

ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การขยายตัวทางเศรษฐกิจ และจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์สูงขึ้น ทั้งเพื่อประกอบอาชีพ ประกอบอาหาร ชำระล้างร่างกาย หรือสิ่งสกปรกทั้งหลายภายในครัวเรือน ทำให้มีการปนเปื้อนจากของเสียต่างๆ เช่น สารอินทรีย์ จุลินทรีย์ โลหะหนัก ไขมัน และอื่นๆ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนไป หากปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยไม่ผ่านการบำบัด นอกจากจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแล้วยังทำให้เกิดปัญหาน้ำเสียตามมาได้ด้วยเหตุนี้กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้ออกข้อบังคับใช้กับ

โรงงานอุตสาหกรรมที่มีปริมาณน้ำทิ้งตั้งแต่ 500 ลูกบาศก์เมตรต่อวันขึ้นไป หรือโรงงานที่มีปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี



ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัด (BOD load of influent) ตั้งแต่ 4,000 กิโลกรัมต่อวันขึ้นไป จะต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษและเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อยางานปริมาณน้ำทิ้ง ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้กับระบบบำบัดน้ำเสียและค่าบีโอดีหรือค่าซีโอดีหรือทั้งสองอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ด้วยระบบเครือข่ายโทรคมนาคมประเภทต่างๆ เช่น โทรศัพท์ หรือสัญญาณดาวเทียม มายังกรมโรงงาน (เริ่มบังคับใช้ 1 มกราคม 2552)

สำหรับอัตราภาษีน้ำเสียที่จะกำหนดในกฎหมายนั้น นายรัชดา สิงคาลวณิช อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม กล่าวว่า จะกำหนดเพดานอยู่ที่ 5,000 บาทถึง 1 หมื่นบาท/BOD ดัน ซึ่งอยู่ในระหว่างการกำหนดตัวเลขที่ชัดเจนว่า เพดานควรอยู่ในระดับใด แต่คาดว่าในระยะแรกของการใช้กฎหมายภาษีน้ำเสียนี้จะยังเก็บไม่เต็มเพดาน โดยอาจจะเก็บในอัตรา 3,000 บาท/BOD ดัน

ตามกฎหมายฉบับนี้ ค่า BOD หรือค่าความสกปรกในน้ำ โรงงานอุตสาหกรรมจะปล่อยน้ำเสียที่มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร หากเกินกว่านี้จะต้องถูกดำเนินคดีทั้งจำทั้งปรับ โดยปรับไม่เกิน 2 แสนบาท จำคุกไม่เกิน 1 ปี หากฝ่าฝืนไม่ปรับปรุงจะถูกปรับสูงสุดที่ 4 แสนบาท จำคุกไม่เกิน 2 ปี

กรณีที่โรงงานอุตสาหกรรม ปล่อยน้ำเสียในค่าไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ตามกฎหมายนั้น โรงงานที่ปล่อยน้ำเสียมีภาระต้องเสียภาษีจากการปล่อยน้ำเสียตามอัตราที่กฎหมายกำหนด ตัวอย่างเช่น โรงงานที่ปล่อยน้ำเสียวันละ 1 หมื่นคิว จะมีค่า BOD ประมาณ 200 กิโลกรัม ซึ่งในกรณีนี้ เสียค่าภาษีเพียง 600 บาท/วัน ส่วนโรงงานที่จะปล่อยน้ำเสียถึง



1 ดัน BOD จะต้องปล่อยน้ำเสียวันละ 5 หมื่นคิว ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีโรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยน้ำเสียในขนาด 5 หมื่นตัน

จากข้อบังคับดังกล่าวทำให้มีโรงงานที่เข้าข่ายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์หัววัดค่า BOD แบบออนไลน์จำนวนมาก แต่ด้วยผลิตภัณฑ์เหล่านี้ต้องสั่งซื้อมาจากต่างประเทศ และมีราคาแพง ทำให้หลายฝ่ายไม่มีความพร้อมที่จะใช้งาน จึงต้องเร่งพัฒนาเครื่องมือที่สามารถผลิตและใช้งานได้เองภายในประเทศ “ดร.กฤษณ์ จงสฤษดิ์” กรรมการผู้จัดการบริษัท โมบิลิส ออโตมาต้า จำกัด ก็เป็นผู้คิดค้นเครื่องดังกล่าวเป็นผลสำเร็จ ภายใต้ชื่อ “บีโอดี เซนเซอร์” โดยได้รับเงินสนับสนุนจาก สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) ในโครงการ “แปลงเทคโนโลยีเป็นทุน”

บีโอดี เซนเซอร์ เป็นระบบวัดค่าบีโอดี สำหรับน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่สามารถวัดค่าบีโอดีได้แบบออนไลน์ตามข้อกำหนดของกรมโรงงาน (ส่งข้อมูลได้ทุกๆ 30 นาที) โดยตัวเซ็นเซอร์มี Output เป็นสัญญาณไฟฟ้าแบบอะนาล็อก 4-20 mA สามารถเชื่อมต่อกับระบบเก็บข้อมูลแบบออนไลน์ของกรมโรงงานได้ ตัวเซ็นเซอร์เป็นแบบใช้แสงช่วงความยาวคลื่น UV และแสงที่ตามองเห็นในการตรวจวัด ทำให้สามารถวัดค่าได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ โดยใช้หลักการคำนวณแบบ Advance Math Model ทำให้ผลที่ได้มีความแม่นยำสูง อีกทั้งอายุการใช้งานยาวนานกว่าผลิตภัณฑ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ไม่ต้องการการบำรุงรักษามากดังเช่นหัววัดบีโอดีแบบอื่นๆ ทั้งนี้ หัววัดบีโอดีที่พัฒนาขึ้นเป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นในประเทศไทย ทำให้มีราคาถูกกว่าผลิตภัณฑ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ

ทั้งนี้หากมีการใช้บีโอดี เซนเซอร์อย่างแพร่หลาย ประกอบกับมีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีความแม่นยำสูงมาใช้ในการผลิต ก็จะทำให้บีโอดี เซนเซอร์ของคนไทยสามารถทดแทนการนำเข้าและการใช้งานของผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ ทั้งยังมีราคาถูกกว่า เพราะสามารถผลิตได้เองในประเทศ อนาคตอาจมีการส่งออกเป็นการสร้างรายได้กลับเข้าสู่ประเทศได้อีกทางหนึ่ง •