

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางการจัดซื้อวัสดุวิทยาศาสตร์หรือการแพทย์
(สารแพค)**

ของเทศบาลตำบลห้วยโก๋น อำเภอเมืองประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

๑. เหตุผลความจำเป็นที่ต้องซื้อ

เนื่องจากปัจจุบันปริมาณน้ำดิบมีแนวโน้มลดลงและมีคุณภาพเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้น้ำดิบมีความขุ่นและมีกลิ่นเหม็น จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนปริมาณการใช้สารแพค จากสถิติอัตราการใช้ในเดือนธันวาคม ๒๕๖๘ เฉลี่ย ๒๗๕.๘๑ กิโลกรัมต่อวัน เดือนมกราคม ๒๕๖๙ เฉลี่ย ๒๘๔.๘๕ กิโลกรัมต่อวัน เดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ เฉลี่ย ๕๐๗.๘๖ กิโลกรัมต่อวัน และเดือนมีนาคม ๒๕๖๙ เฉลี่ย ๔๖๑.๘๑ กิโลกรัมต่อวัน ในการผลิตน้ำประปา เพื่อให้คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการอุปโภคของประชาชนและป้องกันการขาดแคลน สารแพคในระบบผลิตน้ำประปา ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการ รวมถึงสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ได้พิจารณาส่งมอบโครงการพัฒนาด้านสิ่งขจร ระยะที่ ๓ ให้องค์การบริหารส่วนตำบลคลองวาฬดูแลบำรุงรักษา โดยองค์การบริหารส่วนตำบลคลองวาฬ ปัจจุบันได้จัดตั้งเป็นเทศบาลตำบลห้วยโก๋น ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง เปลี่ยนชื่อองค์การบริหารส่วนตำบลคลองวาฬ อำเภอเมืองประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยโก๋นและจัดตั้งเป็นเทศบาลตำบลห้วยโก๋น ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๙ มีความประสงค์ขอทดสอบระบบผลิตน้ำประปาและต้องใช้สารเคมีในการทดสอบดังกล่าวเป็นระยะเวลา ๓ เดือน เพื่อให้การบริการสาธารณะมีความต่อเนื่องและเพื่อให้มีวัสดุในการทดสอบระบบ จึงขออนุมัติจัดซื้อวัสดุวิทยาศาสตร์หรือการแพทย์ (สารแพค)

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อให้การให้บริการระบบประปา มีความต่อเนื่อง เพียงพอต่อการอุปโภค บริโภคของประชาชนในพื้นที่ จึงเห็นควรอนุมัติจัดซื้อวัสดุวิทยาศาสตร์หรือการแพทย์ (สารแพค)

๒.๒ เพื่อใช้ในการทดสอบระบบผลิตน้ำประปาโครงการพัฒนาด้านสิ่งขจร ระยะที่ ๓

๓. วงเงินงบประมาณ

๓.๑ ตามข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนตำบลคลองวาฬ เรื่อง งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลคลองวาฬ ได้ตั้งงบประมาณรายจ่ายทั่วไป แผนงานอุตสาหกรรมและการโยธา งานบริหารทั่วไปเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมและการโยธา งบดำเนินงาน ค่าวัสดุวัสดุวิทยาศาสตร์หรือการแพทย์ ตั้งไว้ ๘๐๐,๐๐๐ บาท เพื่อจ่ายเป็นค่าวัสดุวิทยาศาสตร์หรือการแพทย์ เช่น คลอรีน สารส้ม เครื่องวัดอุณหภูมิ ถังมือ หวายอะเบท น้ำยาพ่นหมอกควันกำจัดยุง หน้ากากอนามัย ฯลฯ

๓.๒ ประกาศองค์การบริหารส่วนตำบลคลองวาฬ เรื่องการโอนงบประมาณรายจ่ายประจำปีครั้งที่ ๔/๒๕๖๙ ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๙ แผนงานอุตสาหกรรมและการโยธา งานบริหารทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมและการโยธา งบดำเนินงาน ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์หรือการแพทย์ ขอโอนเพิ่ม ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท ขณะนี้งบประมาณคงเหลือ ๑,๐๐๗,๙๕๒.๖๗ บาท (-หนึ่งล้านเจ็ดพันเก้าร้อยห้าสิบสองบาทหกสิบเจ็ดสตางค์-)

๔. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๔.๑ เป็นนิติบุคคล หรือบุคคลธรรมดา ที่มีอาชีพรับจ้างทำงานดังกล่าว

๔.๒ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔.๓ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๔.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๔.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่เทศบาลตำบลห้วยโก๋น หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการจ้างครั้งนี้

๔.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้รับเอกลิทธิหรือความคุ้มครองซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิและความคุ้มครองเช่นว่า นั้น

๔.๗ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดาที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (www.gprocurement.go.th)

๔.๘ ผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคลทั้งหุ้นส่วนสามัญหรือหุ้นส่วนจำกัดให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

๕. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๕.๑ สารพอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ (PAC) ชนิดเหลว ๑๐%

(๕.๑.๑) ลักษณะของพัสดุที่จัดซื้อต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน มอก. ๒๑๕๐-๒๕๖๔ (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม - THAI INDUSTRIAL STANDARD)

(๕.๑.๒) คุณสมบัติของสารแพค (PAC ชนิดเหลว ๑๐%) ดังแสดงในตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ แสดงคุณสมบัติของสารเคมีพอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ (PAC) ชนิดเหลว ๑๐%

คุณสมบัติ	พารามิเตอร์/ลักษณะ	ข้อกำหนด	หมายเหตุ
<u>ทางกายภาพ</u>	มีลักษณะเป็นของเหลว มีลักษณะใส ไม่มีสี หรือมีสีออกน้ำตาลอ่อน		มาตรฐาน มอก. ๒๑๕๐-๒๕๖๔ หน้า ๑ ข้อ ๒.๑
	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ที่อุณหภูมิ ๒๐C° Specific gravity (๒๐C°)	ต้องไม่น้อยกว่า ๑.๑๙	มาตรฐาน มอก. ๒๑๕๐-๒๕๖๔ หน้า ๑ ข้อ ๒.๒
<u>ทางเคมี</u>	อะลูมิเนียมออกไซด์ (AL ₂ O ₃) (% เศษส่วนโดยมวล W/W)	อยู่ระหว่าง ๑๐.๐ ถึง ๑๑.๐	มาตรฐาน มอก. ๒๑๕๐-๒๕๖๔ หน้า ๑ ข้อ ๒.๓ ตารางที่ ๑ รายการที่ ๑ คุณลักษณะทางเคมี
	เบสิกซิตี Basicity , (% เศษส่วนโดยมวล W/W)	อยู่ระหว่าง ๔๕ ถึง ๖๕	มาตรฐาน มอก. ๒๑๕๐-๒๕๖๔ หน้า ๑ ข้อ ๒.๓ ตารางที่ ๑ รายการที่ ๒ คุณลักษณะทางเคมี
	ความเป็นกรด-ด่าง เมื่อทำเป็นสารละลายที่มีความเข้มข้น (pH) (๑๐ g/dm ³ หรือ Liter)	อยู่ระหว่าง ๓.๕ ถึง ๕.๐	มาตรฐาน มอก. ๒๑๕๐-๒๕๖๔ หน้า ๑ ข้อ ๒.๓ ตารางที่ ๑ รายการที่ ๓ คุณลักษณะทางเคมี

/ คุณสมบัติ...

คุณสมบัติ	พารามิเตอร์/ลักษณะ	ข้อกำหนด	หมายเหตุ
<u>ทางเคมี</u>	ซัลเฟต Sulfate ion, (%W/W เศษส่วนโดยมวล)	เกณฑ์ที่กำหนดไม่เกิน ๓.๐	มาตรฐาน มอก. ๒๑๕๐-๒๕๖๔ หน้า ๒ ข้อ ๓.๑ ตารางที่ ๒ สารเจือปนที่อาจมีได้ รายการที่ ๑
	เกลือแอมโมเนีย (คำนวณเป็นN) mg/kg Nitrogen as ammonium,(ppm)	เกณฑ์ที่กำหนดไม่เกิน ๑๐๐	มาตรฐาน มอก. ๒๑๕๐-๒๕๖๔ หน้า ๒ ข้อ ๓.๑ ตารางที่ ๒ สารเจือปนที่อาจมีได้ รายการที่ ๒
	สารหนู As (Arsenic) mg/kg	เกณฑ์ที่กำหนดไม่เกิน ๑.๐	มาตรฐาน มอก. ๒๑๕๐-๒๕๖๔ หน้า ๒ ข้อ ๓.๑ ตารางที่ ๒ สารเจือปนที่อาจมีได้ รายการที่ ๓
	เหล็ก Fe (iron) mg/kg	เกณฑ์ที่กำหนดไม่เกิน ๑๐๐	มาตรฐาน มอก. ๒๑๕๐-๒๕๖๔ หน้า ๒ ข้อ ๓.๑ ตารางที่ ๒ สารเจือปนที่อาจมีได้ รายการที่ ๔
	แมงกานีส Mn (Manganese) mg/kg	เกณฑ์ที่กำหนดไม่เกิน ๑๕	มาตรฐาน มอก. ๒๑๕๐-๒๕๖๔ หน้า ๒ ข้อ ๓.๑ ตารางที่ ๒ สารเจือปนที่อาจมีได้ รายการที่ ๕

คุณสมบัติ	พารามิเตอร์/ลักษณะ	ข้อกำหนด	หมายเหตุ
ทางเคมี	แคดเมียม Cd (Cadmium) mg/kg	เกณฑ์ที่กำหนดไม่เกิน ๑	มาตรฐาน มอก. ๒๑๕๐-๒๕๖๔ หน้า ๒ ข้อ ๓.๑ ตารางที่ ๒ สารเจือปนที่อาจมีได้ รายการที่ ๖
	ตะกั่ว Pb (lead) mg/kg	เกณฑ์ที่กำหนดไม่เกิน ๕	มาตรฐาน มอก. ๒๑๕๐-๒๕๖๔ หน้า ๒ ข้อ ๓.๑ ตารางที่ ๒ สารเจือปนที่อาจมีได้ รายการที่ ๗
	ปรอท Hg (Mercury) mg/kg	เกณฑ์ที่กำหนดไม่เกิน ๐.๑	มาตรฐาน มอก. ๒๑๕๐-๒๕๖๔ หน้า ๒ ข้อ ๓.๑ ตารางที่ ๒ สารเจือปนที่อาจมีได้ รายการที่ ๘
	โครเมียม (Cr) mg/kg	เกณฑ์ที่กำหนดไม่เกิน ๕	มาตรฐาน มอก. ๒๑๕๐-๒๕๖๔ หน้า ๒ ข้อ ๓.๑ ตารางที่ ๒ สารเจือปนที่อาจมีได้ รายการที่ ๙

(๕.๑.๓) เงื่อนไขประกอบการเสนอราคา

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารมาพร้อมกับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ในครั้งนี้ คือสำเนาผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของสารเคมีฟอสฟอรัสอินทรีย์ชนิดเหลว ๑๐% ตามข้อ ๕.๑ ระยะเวลาไม่เกิน ๖๐ วัน นับจากวันยื่นเอกสารประกวดราคา จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ เช่น กรมวิทยาศาสตร์บริการ หรือห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ภาคเอกชน ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ รับรองความสามารถในการตรวจสอบสารดังกล่าว และรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย หรือผลการวิเคราะห์ตัวจริง

(๒) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งเอกสารข้อมูลความปลอดภัยหรือความอันตรายของสารเคมี Material Safety Data Sheet (MSDS) และ Certification of Analysis (COA) ซึ่งเป็นของผู้ผลิตสารเคมี มาพร้อมกับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

(๕.๑.๔) ภาชนะบรรจุ การจัดส่งสารเคมี

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบดูแลจัดหาอุปกรณ์ในการขนถ่ายสารเคมีให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และต้องจัดส่งสารเคมีตามวันที่กำหนดไว้ในสัญญา การขนส่งและการขนถ่ายสารเคมี พอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ (PAC) ชนิดเหลว ๑๐% ลงบรรจุในถังหรือห้องเก็บของโรงผลิตน้ำประปา เทศบาลตำบลห้วยกอ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำโดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้ยื่นข้อเสนอทั้งสิ้น

(๒) สารเคมีพอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ (PAC) ชนิดเหลว ๑๐% ทุกครั้งที่จัดส่งต้องมีการชั่งน้ำหนักกรณีก่อนและหลังการจัดส่งทุกครั้ง เพื่อจะได้ทราบน้ำหนักของสารเคมีที่แน่นอน โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้ยื่นข้อเสนอทั้งสิ้น

(๓) สารเคมีพอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ (PAC) ชนิดเหลว ๑๐% ที่จัดส่งมา ต้องมีใบรับรองคุณสมบัติของสารเคมีพอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ (PAC) ชนิดเหลว ๑๐% ที่ผลิตในแต่ละชุด (ในแต่ละล็อต Lot) จากผู้ผลิตหรือแต่ละงวดการจัดส่ง

(๕.๑.๕) เกณฑ์การตรวจรับสารเคมีพอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ (PAC) ชนิดเหลว ๑๐% จะต้องมีความสอดคล้องของสารเคมีตามละเอียดที่กำหนด หากพบว่า สารเคมีพอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ (PAC) ชนิดเหลว ๑๐% มีคุณภาพไม่เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนด เทศบาลตำบลห้วยกอจะดำเนินการส่งคืนสินค้าและให้ทางผู้ขายดำเนินการจัดส่งสาร PAC ๑๐ % ใหม่ ให้ตรงตามรายละเอียดที่กำหนด

๕.๒ ตารางแสดงรายละเอียดการจัดซื้อสารแพค (พอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ ชนิดเหลว ๑๐%)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
๑.	สารแพค (พอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ ชนิดเหลว ๑๐%)	๖๑,๐๐๐	กก.	๑๓.๑๖	๘๐๒,๗๖๐.๐๐
				ราคารวม	๗๕๐,๒๔๒.๙๙
				ภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗ %	๕๒,๕๑๗.๐๑
	(-แปดแสนสองพันเจ็ดร้อยหกสิบบาทถ้วน-)			ราคารวมทั้งสิ้น	๘๐๒,๗๖๐.๐๐

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

สารแพค (พอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ ชนิดเหลว ๑๐%) จำนวน ๖๑,๐๐๐ กิโลกรัม
แบ่งส่ง ๔ งวดงาน ดังนี้

ลำดับที่	งวดงาน	วันที่ส่งเคมีภัณฑ์	ปริมาณการจัดส่ง	หมายเหตุ
๑.	งวดงานที่ ๑	ภายในเดือนมิถุนายน ๒๕๖๙	๑๕,๐๐๐ กิโลกรัม	
๒.	งวดงานที่ ๒	ภายในวันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๙	๑๕,๕๐๐ กิโลกรัม	
๓.	งวดงานที่ ๓	ภายในวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๙	๑๕,๕๐๐ กิโลกรัม	
๔.	งวดงานที่ ๔	ภายในวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๙	๑๕,๐๐๐ กิโลกรัม	

๗. งานและการจ่ายเงิน

๗.๑ ผู้ขายต้องส่งมอบงานให้กับผู้ว่าจ้างภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันลงนามในใบสั่งซื้อสั่งจ้าง ผู้ขายจะต้องจัดส่งสินค้าภายในวันและเวลาราชการเท่านั้น และจัดส่งสินค้าตามสถานที่ที่คณะกรรมการตรวจรับ กำหนดในวันจัดส่งสินค้าพร้อมสำเนาใบรับรองผลการทดสอบของสารแพคของ Lot รุ่นที่ส่งมอบ

๗.๒ เทศบาลตำบลห้วยโก๋น จะชำระค่าสินค้าให้ผู้ขาย เมื่อได้รับสินค้าถูกต้องครบถ้วน ตามปริมาณน้ำหนักที่จัดส่งจริงและเป็นไปตามข้อกำหนดของกองช่าง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ทำการตรวจรับพัสดุครบถ้วน ถูกต้อง เป็นไปตามสัญญาเรียบร้อยแล้ว จำนวน ๔ งวด ที่กำหนดไว้ โดยมีรายละเอียดงานการจัดส่งตามข้อ ๖.ระยะเวลาดำเนินการ

๘. พื้นที่ในการจัดส่งสารเคมี จัดส่ง ณ โรงผลิตน้ำประปาคลองห้วยโทน หมู่ที่ ๖ ตำบลคลองวาฬ อำเภอเมือง ประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และหรือสถานที่อื่นๆที่กำหนด

๙. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๙.๑ ใช้หลักเกณฑ์ราคา

๙.๒ โรงงานผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานโดยไม่ขาดอายุ และได้รับมาตรฐาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO๑๔๐๐๑:๒๐๑๕ จากสถาบันรับรองมาตรฐาน ISO โดยมีสำเนา เอกสารพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

๙.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา


๑๐. ราคาของพัสดุที่จะซื้อ

ราคากลางรวม ๘๐๒,๗๖๐.๐๐ (-แปดแสนสองพันเจ็ดร้อยหกสิบบาทถ้วน-)

๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ

กองช่าง เทศบาลตำบลห้วยโก๋น

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(นายธีรเมธ พิสุทธิ์)

หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายพันธ์พงษ์ พึ่งพันธ์)

นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

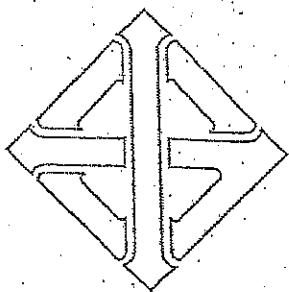
(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นางสาวณัฐมา จวงจวง)

เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน



มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 2150-2564

พอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ชนิดเหลว

LIQUID POLYALUMINIUM CHLORIDE

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 71.060.50

ISBN 978-616-580-410-3

ศาสตราจารย์ ดร. ทวีศักดิ์
ท้าวทองกีบม้า ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

(นายพันธุ์พงษ์ พึ่งพันธ์)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

(นางสาวณัฐภา จวงจง)
เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ชนิดเหลว

มอก. 2150-2564

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 139 ตอนพิเศษ 43 ง
วันที่ 21 กุมภาพันธ์ พุทธศักราช 2565

(นายธีรวิทย์ เทพสุธรรม)
หัวหน้าสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย

(นายพันธุพงษ์ พึ่งพันธ์)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

(นางสาวณัฐมา จวงจวง)
เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ชนิดเหลว

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ครอบคลุมพอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ชนิดเหลวสำหรับการผลิตน้ำประปา

2. คุณลักษณะที่ต้องการ

2.1 ลักษณะทั่วไป

เป็นของเหลวใส ไม่มีสีหรือมีสีน้ำตาลอ่อน หรือสีเหลืองอ่อน หรือสีเหลืองอ่อนแกมน้ำตาล การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

2.2 ความหนาแน่นสัมพัทธ์

ความหนาแน่นสัมพัทธ์ที่อุณหภูมิ 20 °C ต้องไม่น้อยกว่า 1.19

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 7.2

2.3 คุณลักษณะทางเคมี

ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทางเคมี

(ข้อ 2.3)

รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีวิเคราะห์ตาม
1	อะลูมิเนียมออกไซด์ (Al_2O_3) %เศษส่วนโดยมวล	10.0 ถึง 11.0	ข้อ 7.3
2	เบสิกซิตี %เศษส่วนโดยมวล	45 ถึง 65	ข้อ 7.4
3	ความเป็นกรด-ด่าง เมื่อทำเป็นสารละลายที่มีความเข้มข้น 10 g/dm ³	3.5 ถึง 5.0	ข้อ 7.5

(นายธีรวิทย์ ภิรมย์)
หัวหน้างานฝ่ายเทคนิคการบำบัดน้ำ

(นายพันธิ์พงษ์ พึ่งพันธ์)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

(นางสาวณัฐมา จวงทอง)
เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน

3. ความไม่บริสุทธิ์

3.1 ความไม่บริสุทธิ์ที่อาจมีได้ต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สารเจือปนที่อาจมีได้

(ข้อ 3.1)

รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด ไม่เกิน	วิธีวิเคราะห์ตาม
1.	ซัลเฟต (SO_4^{2-}) %เศษส่วนโดยมวล	3.0	ข้อ 7.6
2.	เกลือแอมโมเนียม (คำนวณเป็น N) mg/kg	100	ข้อ 7.7
3.	แอสเซน (As) mg/kg	1.0	ข้อ 7.8
4.	เหล็ก (Fe) mg/kg	100	ข้อ 7.9
5.	แมงกานีส (Mn) mg/kg	15	ข้อ 7.10
6.	แคดเมียม (Cd) mg/kg	1.0	ข้อ 7.11
7.	แคดเมียม (Cd) mg/kg	5	ข้อ 7.12
8.	ตะกั่ว (Pb) mg/kg	0.1	ข้อ 7.13
9.	ปรอท (Hg) mg/kg	5	ข้อ 7.14
	โครเมียม (Cr) mg/kg		

4. การบรรจุ

- 4.1 ให้บรรจุพอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ชนิดเหลวในภาชนะบรรจุที่สะอาด และปิดสนิท
- 4.2 หากมิได้ตกลงเป็นอย่างอื่น ให้ปริมาณสุทธิของพอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ชนิดเหลวในแต่ละภาชนะบรรจุเป็น 25 kg หรือ 200 kg และต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

5. เครื่องหมายและฉลาก

- 5.1 ที่ภาชนะบรรจุพอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ชนิดเหลวทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน
- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้หรือชื่ออื่นที่สื่อความหมายว่าเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้
 - (2) มวลสุทธิ เป็นกิโลกรัม (kg)
 - (3) เดือน ปีที่ทำ หรือรหัสรุ่นที่ทำ
 - (4) เดือน ปีที่หมดอายุ
 - (5) คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้และเก็บรักษา
 - (6) คำเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น “ระวังเข้าตา ควรหลีกเลี่ยงจากการสัมผัสโดยตรง” หรืออาจใช้เครื่องหมาย หรือรูปสัญลักษณ์ (pictogram) ตามระบบสากลการจำแนกประเภทความเป็น

(นางสาวจันทรา กิตติธร)

ทั้งนี้ทำ จำหน่ายปลีก ตลาดค้าปลีก

(นายพันธิ์พงษ์ พึ่งพันธ์)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน(นางสาวณัฐมา จวงจ้อง)
เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน