

เอกสารแนบ 7

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๒๕๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซี.ที.เอ็นไวร์รอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ซี.ที.เอ็นไวร์รอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ซี.ที.เอ็นไวร์รอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด ขอต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๗๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๙/๔๐-๔๑ ตำบลบางคูเวียง
อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ซี.ที.เอ็นไวร์รอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

นายชัยณรงค์ ต่อเอกบัณฑิต

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-ค-๗๓๗๗

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายธรรมรัฐ คำเสียง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๗๓๗๘

๒) นายอภิสิทธิ์ ไชยปัญญา

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๗๓๗๙

๓) นางสาวพาร์ติมา ใจอินทร์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๗๓๘๐

๔) นางสาวกิตติยา ไสยเจริญ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๗๓๘๑

๕) นางสาวศิริวรรณ เจริญทิม

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๗๓๘๒

๖) นายภิญโญ ทางเจริญ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๗๓๘๓

๗) นายธำพรณ์ วงษ์ประยูร

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๗๓๘๔

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๐ รายการ และ
อากาศเสีย จำนวน ๑๐ รายการ รวมจำนวนทั้งสิ้น ๓๐ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจันทา เตชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ผู้ปฏิบัติการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซี.ที.เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๗๐

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๖ ๕ ๓

ลงวันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔


ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
3	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[2]
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[2]
6	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[2]
7	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
8	Free Chlorine	Iodometric Method ^[2]
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
12	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[2]
13	pH	Electrometric Method ^[2]
14	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
15	Sulfide	Iodometric method ^[2]
16	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[2]
17	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[2]
18	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method ^[2]
19	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[2]
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 10 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[3]



(นางริกาญจน์ จันทรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

4 Copper...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
6	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
7	Oxide of Nitrogen	Instrumental Analyzer Method ^[3]
8	Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer Method ^[3]
9	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[3]
10	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[3]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd ed. Washington, DC: APHA, 2012.
3. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๗๕๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๖ เมษายน ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซี.ที.เอ็นไวร์รอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท ซี.ที.เอ็นไวร์รอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ซี.ที.เอ็นไวร์รอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๗๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๙/๔๐-๔๑ ตำบลบางคูเวียง อำเภอบางกรวย
จังหวัดนนทบุรี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวสุภาวดี บุญชู | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๙๓๕๗ |
| ๒) นางสาวเกร็ดนภา สนสำฤทธิ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๙๓๕๘ |
| ๓) นางสาวกณกริณณ์ พันเดช | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๙๓๕๙ |
| ๔) นายณรสิงห์ ปัญญาใส | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๐-จ-๙๓๖๐ |

๒. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๓ รายการ

ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๒๔๓ ลงวันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๕ ธันวาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทนา เจษะกรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

สำเนาฉบับ

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ซี.ที.เอ็นไวร์รอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๗๐

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๗ ๕๓

ลงวันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๔

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
2	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method
3	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd ed. Washington, DC: APHA, 2012.

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ผู้ตรวจ.....
ผู้ร่าง.....
ผู้พิมพ์.....
ผู้ทวน.....



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๐ ๙๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซี.ที.เอ็นไวรอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากรและชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท ซี.ที.เอ็นไวรอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ซี.ที.เอ็นไวรอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๗๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๙/๔๐-๔๑ ตำบลบางคูเวียง อำเภอบางกรวย
จังหวัดนนทบุรี ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ซี.ที.เอ็นไวรอนเมนต์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด
เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในอากาศ จำนวน ๓ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
จำนวน ๑๒ รายการ และดิน จำนวน ๑๔ รายการ รวมทั้งสิ้น จำนวน ๒๙ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๒๔๓ ลงวันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เตชะศรีรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ซี.ที.เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๗๐

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/

ลงวันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๔

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๙ รายการ

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 12 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
2	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
3	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
4	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[2,3,5,6]
5	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[3,6]
6	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
7	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
8	pH	Electrometric Method ^[8,9]
9	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
10	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
11	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
12	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[1]
2	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[1]
3	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[1]

ดิน จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
2	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
3	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
4	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[2,3,5,6]
5	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[3,6]
6	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
7	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]

วิมล

(นางริภาณูจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

กระทรวงมหาดไทย

8. Nickel ...

เอกสารแนบ 8
ใบสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด

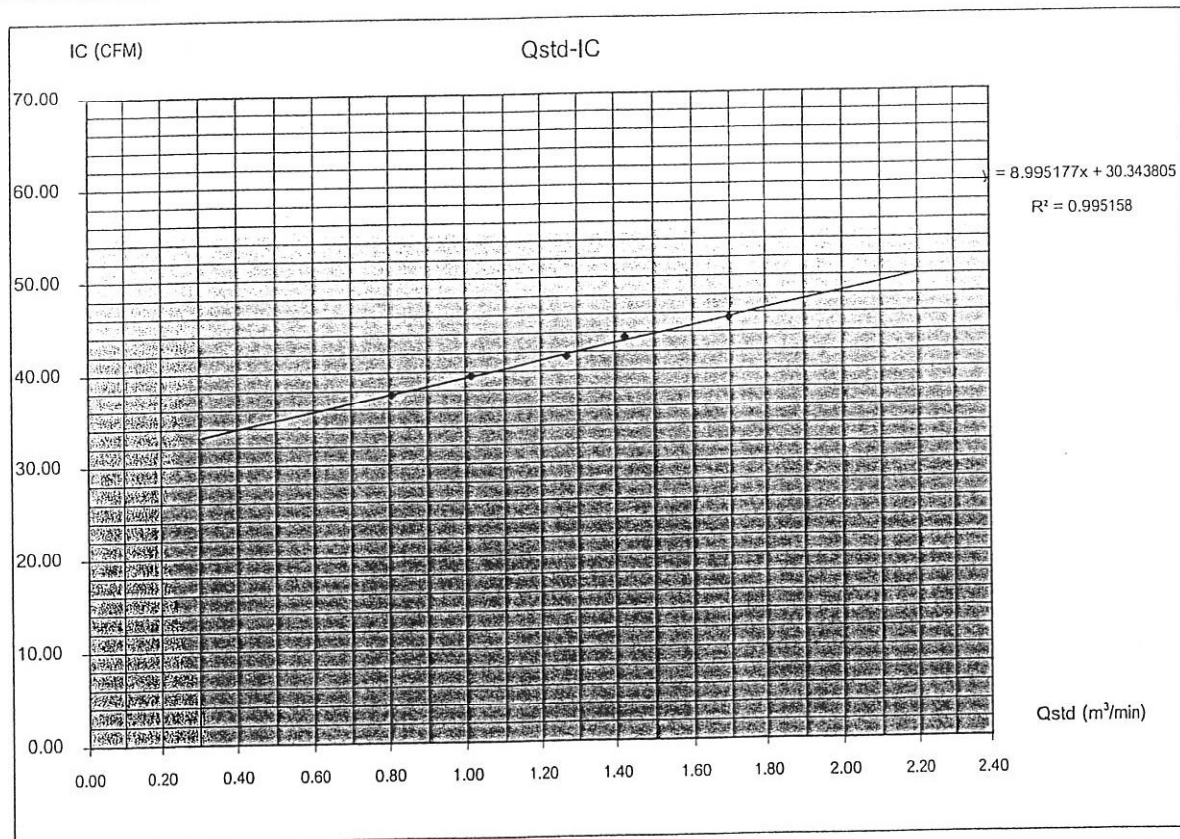
TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	February 16, 2021
Project Site				Start Time	1:40 PM
Sampler Number	TSP No.1	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	1:45 PM
Motor Serial Number	TSP No.1	Calibrator Model	TE-5025A	Person	Mr.Thammarat Khamsiang
Recorder Serial Number	TSP No.1	Calibrator Serial Number	801		

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)			$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$	Sample Flow Rate Indication	$IC = \{[(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	(°K = °C+273)	(mmHg)		
	Positive	Negative	ΔH_2O		(m ³ /min)	(ft ³ /min)					
5	1.2	1.5	2.7	1.62473	0.80819	38.0	37.57	304.0	758.0		
7	1.9	2.4	4.3	2.05038	1.01481	40.0	39.55	304.0	758.0		
10	3.2	3.6	6.8	2.57842	1.27113	42.0	41.53	304.0	758.0		
13	4.1	4.5	8.6	2.89967	1.42706	44.0	43.51	304.0	758.0		
18	5.9	6.3	12.2	3.45366	1.69598	46.0	45.48	304.0	758.0		
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	304.0	758.0		
				2.06011	Linear Equation			r^2	0.994144	Pstd(mmHg)	760.0
1	Slope (m)										
2	Intercept (b)			-0.04024	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)			1.133	r	0.9970677	T _{NTP}
3	Correlation Coefficient (r)			0.99998	Final Set Flow Rate = (I)			0	(Pa/Pstd)*(Istd/Ta)		0.977683518
Result									C=[(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5		0.988778801

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Calibrated By

Mr.Apsit Chaipanya
Technician

Approved By

Mr.Thammarat Khamsiang
Environmental Scientist

PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

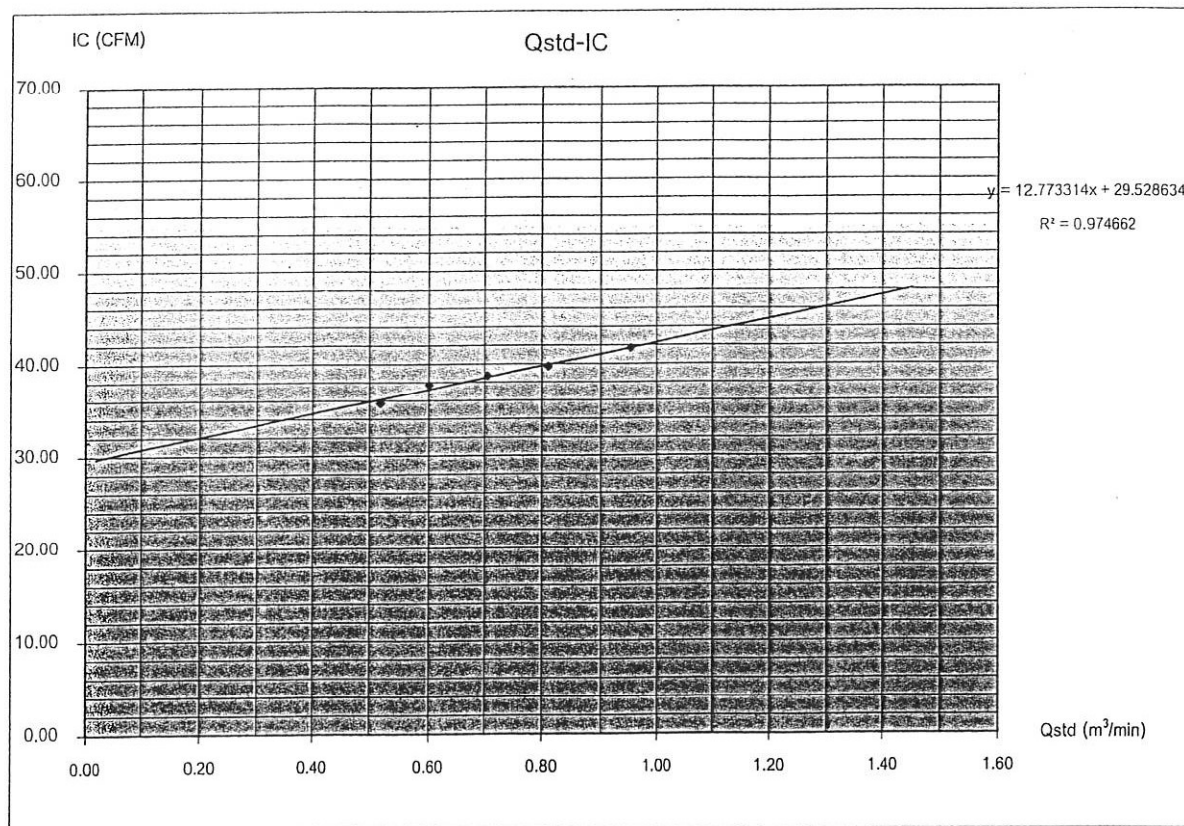
Sampler Location				Date	February 18, 2021
Project Site				Start Time	10:45 AM
Sampler Number	PM-10 No.1	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	10:50 AM
Motor Serial Number	PM-10 No.1	Calibrator Model	TE-5025A	Person	Mr.Thammarat Khamsiang
Recorder Serial Number	PM-10 No.1	Calibrator Serial Number	801		

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Positive	Negative	ΔH_2O	$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$ (m^3/min)	Sample Flow Rate Indicator (ft^3/min)	$IC = I[(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	($^{\circ}K = ^{\circ}C + 273$)	(mmHg)		
5	0.6	0.5	1.1	1.04047	0.51764	36.0	35.71	302.0	758.0		
7	0.8	0.7	1.5	1.21501	0.60018	38.0	37.70	302.0	758.0		
10	1.0	1.1	2.1	1.43761	0.70547	39.0	38.69	302.0	758.0		
13	1.5	1.3	2.8	1.60001	0.81066	40.0	39.68	302.0	758.0		
18	1.9	2.0	3.9	1.95914	0.95213	42.0	41.67	302.0	758.0		

Linear Regression Y ON X : Y= mX + b					Average	302.0	758.0		
1	Slope (m)	2.11434	Linear Equation			r^2	0.993341	Pstd(mmHg)	760.0
2	Intercept (b)	-0.05399	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.996649	T _{NTP}	298.0
3	Correlation Coefficient (r)	0.99975	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)		0.984158243	
Result						C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta) ^{0.5}		0.992047501	

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Calibrated By

Mr.Apsit Chaipanya

Technician

Approved By

Mr.thammarat Khamsiang

Environmental Scientist



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,

Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280

Tel: +66 2709 4860-8 Fax: +66 2324 0917-8



Certificate No.: 0073SV21
Operation No.: CP2021020002

Certificate of Calibration

Equipment: Sound Calibrator
Manufacturer: TENMARS
Model/Type: TM-100
Serial No.: 200703964
ID No.: -
Customer: Atom Environmental Consultant Co., Ltd.
Address: 555/34 Moo 10 T.Nai Khlong Bang Pla Kot
A.Phra Samut Chedi, Samut Prakan
Received Date: 1 February 2021
Calibrated Date: 9 February 2021
Issued Date: 11 February 2021
Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakom

Approved by:

(Mr. Sittichai Swaksewong)

Group
Electrical and Electronics Institute

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.

Certificate No.: 0073SV21

Calibration Report

Equipment: Sound Calibrator
Manufacturer: TENMARS
Model/Type: TM-100
Serial No.: 200703964
ID No.: -
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Pressure: (101.3 ± 1.5) kPa

Method of Calibration :-

IEC 60942:2017

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Standard microphone	4180	2661000	AA-1013-20	12 May 2021
2) Waveform Generator	33511B	MY52302264	0100RF20	17 June 2021
3) Audio Analyzing DMM	2015-P	000136E	E1U203927	16 November 2021
4) Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640002	CL1-P200051 0305TE20	31 May 2021 29 June 2021

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. This certification is traceable to the international system of unit maintained at :-

Reference standards instrument for Acoustic function

- National Institute of Metrology (Thailand)

Reference standards instrument for Electrical function

- Electrical and Electronics Institute; ONSC Accredited Calibration No.0119

Result of Calibration:-

1. Function : Sound pressure level

Normal Frequency (Hz)	Specified Sound Pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value ^[1] (dB)	Acceptance limit ^[3] (dB)
1000	94	94.07	0.07	±0.40
1000	114	114.09	0.09	±0.40

2. Function : Frequency

Normal Sound Pressure level (dB)	Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value ^[2] (%)	Acceptance limit ^[3] (%)
94	1000	990.9	0.9	±1.7
114	1000	986.5	1.4	±1.7

Certificate No.: 0073SV21

Calibration Report

3. Function : Total distortion + noise

Normal Sound Pressure level (dB)	Normal Frequency (Hz)	Measured value ^[4] (%)	Acceptance limit ^[5] (%)
94	1000	2.4	3.0
114	1000	2.0	3.0

Uncertainty of measurement

Function	Uncertainty	Maximum-permitted uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.10 dB	0.35 dB
Frequency	0.10 %	0.20 %
Total distortion + noise	0.40 %	1.00 %

- Note:
- [1] The deviated value is the absolute value of the difference between the measured value and the corresponding specified sound pressure level.
 - [2] The deviated value is the absolute value of the difference in percent between the measured value and the corresponding specified frequency.
 - [3] The acceptance limit is for the deviated value.
 - [4] The measured value is the total distortion + noise, measured over the frequency range from 20 Hz to 20 kHz.
 - [5] The acceptance limit is for the Measured value.

Remarks: 1. Acceptance limit was IEC 60942:2017 Class 2.

-- End of Report --