

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้มีมติเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายกำลังการผลิตสไตรีนโมโนเมอร์ ของบริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “โครงการ”) ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/1465 ลงวันที่ 31 มกราคม 2543 และต่อมาได้มีมติเห็นชอบรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตสไตรีนโมโนเมอร์ ครั้งที่ 1 ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.9/579 ลงวันที่ 20 มกราคม 2555 (ภาคผนวก ก) นั้น โครงการต้องถือปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้อย่างเคร่งครัด และโครงการต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน

ดังนั้น เพื่อเป็นการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการได้มอบหมายให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ และจัดทำรายงานสรุปการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลการตรวจวัดที่ผ่านมาเพื่อนำเสนอต่อหน่วยที่เกี่ยวข้องต่อไป

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2566

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Measures)
- 2) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring)
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา และนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตของการจัดทำรายงาน

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการนั้น ประกอบไปด้วย

- 1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Measures)

โครงการจะเป็นผู้ดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่างๆ ซึ่งใช้ประกอบผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จะเป็นผู้นำข้อมูลดังกล่าวมาผนวกเข้าไว้ในรายงานฯ

- 2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring Measures)

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จะเป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการตรวจวัดดังกล่าว โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดทั้งหมด และข้อมูลของโครงการในด้านอื่นๆ ซึ่งเป็นข้อกำหนดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4 รายละเอียดโครงการ

1.4.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงงานผลิตสไตรีนโมโนเมอร์ของบริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) กับบริษัท ดาว เคมิคอล จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดโดยเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ มีพื้นที่โครงการประมาณ 55 ไร่ โดยทางฝั่งตะวันตกของโครงการ คือ บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด (SPCL) ซึ่งเป็นโรงงานในกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ ถัดออกไปเป็นถนนไอ-4 ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดทางฝั่งตะวันออกของโครงการ คือ โรงกลั่นน้ำมันของบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) โดยที่ตั้งโครงการในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดแสดงดังรูปที่ 1.4-1 และแผนผังกลุ่มโรงงาน แสดงได้ดังรูปที่ 1.4-2



รูปที่ 1.4.1 ที่ตั้งของกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด



1.4.2 วัตถุดิบ

วัตถุดิบหลักในการผลิตสไตรีนโมโนเมอร์ประกอบด้วย

- เบนซีน
- เอททีลีน
- สารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) 4 ชนิด ได้แก่ สารเร่งปฏิกิริยาสไตรีน สารเร่งปฏิกิริยาอะคลิเลเตอร์ สารเร่งปฏิกิริยาทรานอะคลิเลเตอร์ และสารเร่งปฏิกิริยาฟีนอลอะซีทิลีนริมูฟวอล
- ตัวเร่งปฏิกิริยา 2 ชนิด คือ ตัวเร่งปฏิกิริยา 2 และตัวเร่งปฏิกิริยา 3
- สารดูดซับแอคทีฟเคลย์
- สารดูดซับ 3 เออีพีจีเอน

1.4.3 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตสไตรีนแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน โดยที่เอททีลีนทำปฏิกิริยากับเบนซีน จะได้เอทิลเบนซีน จากนั้นจะทำปฏิกิริยาดีไฮโดรจิเนชัน (Dehydrogenation) จะได้สไตรีนโมโนเมอร์ ดังสมการ



สำหรับหน่วยการผลิตนั้น ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ หน่วยเตรียมสารตั้งต้น หน่วยผลิตเอทิลเบนซีน และหน่วยผลิตสไตรีนโมโนเมอร์ มีรายละเอียดดังนี้

1) ส่วนเตรียมสารตั้งต้น

วัตถุดิบ ได้แก่ เบนซีน ที่รับเข้ามาจะผ่านถังดูดซับเพื่อแยกสารประกอบไนโตรเจนออกจากเบนซีน ก่อนป้อนเข้าสู่ส่วนการผลิต (ภายในถังดูดซับบรรจุสารดูดซับแอคทีฟเคลย์) และเอททีลีนจะผ่านถังดูดซับเพื่อแยกสารประกอบไนโตรเจนและความชื้นออก ก่อนป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิต (ภายในถังดูดซับบรรจุสารดูดซับ 3 เออีพีจีเอน) จากนั้นวัตถุดิบทั้ง 2 ชนิดจะถูกป้อนเข้าสู่ส่วนการผลิตเอทิลเบนซีนต่อไป

2) ส่วนผลิตเอทิลเบนซีน

ในหน่วยผลิตนี้เอททีลีนจะทำปฏิกิริยากับเบนซีนมากเกินไปในถังปฏิกิริยาที่มีตัวเร่งปฏิกิริยา หลังจากนั้นจะถูกส่งเข้าสู่หอกลั่น (Distillation Tower) เพื่อแยกเอทิลเบนซีนออกจากเบนซีนที่เกินไป ก่อนส่งไปเก็บยังถังเก็บเพื่อรอส่งเข้าสู่หน่วยการผลิตต่อไป ส่วนเบนซีนมากเกินไปที่แยกได้จะถูกส่งหมุนเวียนกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตใหม่

3) ส่วนผลิตสไตรีนโมโนเมอร์

เอทิลเบนซีนจะถูกนำมาผสมกับไอน้ำก่อนนำไปทำให้มีอุณหภูมิสูงขึ้นก่อนส่งเข้าถังปฏิกิริยาที่มีตัวเร่งปฏิกิริยาบรรจุอยู่ภายใน ซึ่งเอทิลเบนซีนจะเกิดปฏิกิริยาเป็นสไตรีนโมโนเมอร์ ก๊าซไฮโดรเจนและผลพลอยได้อื่นๆ ได้แก่ ทาร์และเบนซีน/โทลูอิน ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาข้างเคียงของการเกิดสไตรีนโมโนเมอร์ โดยปฏิกิริยาเกิดภายใต้ อุณหภูมิ 550-650 องศาเซลเซียส จากนั้นจะถูกส่งเข้า Heat Recovery Section ซึ่งสไตรีน เอทิลเบนซีน ทาร์ เบนซีน/โทลูอิน และน้ำจะควบแน่นกลายเป็นของเหลว ส่วนก๊าซไฮโดรเจนและก๊าซที่ไม่ควบแน่นที่ถูกแยกออกมาจะถูกส่งไปอัด และนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับ Furnace ส่วนที่ควบแน่นเป็นของเหลวจะถูกส่งเข้าสู่ Separator เพื่อแยก น้ำออก จากนั้นของเหลวที่แยกน้ำออกแล้ว ซึ่งประกอบด้วยเอทิลเบนซีน สไตรีน และผลพลอยได้อื่นๆ จะถูกส่งทำการแยกในหอกลั่นแบบสุญญากาศโดยผ่านเข้า Phenyl Acetylene Removal Unit เพื่อแยก Phenyl Acetylene ออก ก่อน หอกลั่นที่ 1 แยกเอาเบนซีนและโทลูอินออก หอกลั่นที่ 2 แยกเอาเอทิลเบนซีนออก และหอกลั่นที่ 3 แยกเอา สไตรีนโมโนเมอร์ออก สไตรีนที่ถูกแยกออกมาจะถูกส่งไปยังถังเก็บต่อไป เอทิลเบนซีนจะถูกส่งไปยังถังเก็บ เพื่อนำกลับมาใช้ในกระบวนการผลิตอีกครั้งพร้อมกับเอทิลเบนซีนบริสุทธิ์