

บทที่ 1

บทนำ



ไวนิล อะซิเตท (Vinyl Acetate) เป็นเคมีภัณฑ์ประเภทสารโมโนเมอร์ (Monomer) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุดในการผลิตโพลีไวนิล อะซิเตท (Polyvinyl Acetate) และไวนิลอะซิเตท โคลิโพลิเมอร์ (Vinyl Acetate Copolymers) ซึ่งสารโพลีไวนิลอะซิเตทที่เราได้มาจากไวนิลอะซิเตท นั้น เราสามารถนำมาเตรียมเป็น โพลีไวนิล แอลกอฮอล์ (Polyvinyl Alcohol) ได้

สารโพลิเมอร์และโคลิโพลิเมอร์ที่ได้มาจากไวนิลอะซิเตท สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุเคมี หรือ ส่วนประกอบในขบวนการผลิตสารประเภทอื่นอีกหลายชนิดเช่น การผลิตสี, กาว, ใช้ในอุตสาหกรรม สิ่งทอ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้อีกหลายประการ

ไวนิล อะซิเตท เป็นสารเคมีที่นำมาใช้ทำโพลีไวนิล อะซิเตท ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากใน อุตสาหกรรมสี โดยนำมาใช้ในการผลิตลาเท็กซ์ (Latex) ซึ่งเป็นวัตถุเคมีที่สำคัญที่สุดในการผลิตสีน้ำ ปัจจุบันเนื่องจากได้มีสิ่งก่อสร้างต่างๆ เพิ่มขึ้นอย่างมาก ทั้งในส่วนราชการและเอกชน อุตสาหกรรมสีจึง มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศมากขึ้น นอกจากจะใช้ในอุตสาหกรรมสีแล้ว ลาเท็กซ์ยังสามารถ นำมาใช้กับงานอื่นๆ อีกหลายลักษณะ เช่น เป็นตัวประสาน (Binder) ในการผลิตกระดาษ และใช้เป็น กาวในอุตสาหกรรมอื่นๆ อีก

โพลีไวนิล อะซิเตท สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุเคมีในการเตรียมโพลีไวนิล แอลกอฮอล์ ซึ่ง เป็นสารที่มีความสำคัญอย่างมากสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ โดยใช้ในขบวนการเคลือบเส้นด้ายและ ลงแป้งด้ายยืน หรือเพิ่มความแข็งแรงของด้ายในขณะที่ทำการทอ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมสิ่งทอในประเทศไทย ได้มีการขยายตัวอย่างสูงมาก ดังจะเห็นได้จาก ปริมาณการทอผ้าที่ผลิตในประเทศไทย ได้เพิ่มขึ้นเรื่อยมาจาก 359 ล้านตารางหลา ในปี 2521 เป็น 1,733 ล้านตารางหลาในปี 2526 และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากรัฐบาลได้มีนโยบายส่งเสริม การลงทุนในอุตสาหกรรมสิ่งทอเพื่อการส่งออก

✓ ปัจจุบันยังไม่มีการผลิตไวนิล อะซิเตทในประเทศไทย ทำให้ต้องสั่งสารชนิดนี้เข้ามาจากต่าง ✓ ประเทศทั้งหมด ในปริมาณที่สูงมากคือ 6,498 เมตริกตันในปี 2526 และสูญเสียเงินตราในการนำเข้า

เข้าถึง 105 ล้านบาท จะเห็นได้ว่าถ้าเราสามารถผลิตสารชนิดนี้ขึ้นใช้เองภายในประเทศ จะสามารถประหยัดเงินตราในการสั่งซื้อได้มากที่สุด ✓

ไวนิล อะซิเตท สามารถเตรียมได้จากการทำปฏิกิริยาเคมีระหว่าง เอทิลีน (Ethylene) และกรดอะซิติก (Acetic Acid) จากโครงการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมชาติที่ชุมชนในอ่าวไทย เราสามารถแยกเอทิลีนได้จากโรงงานแยกก๊าซธรรมชาติ ซึ่งโครงการนี้คาดว่าจะแล้วเสร็จประมาณต้นปี 2530 ส่วนกรดอะซิติกนั้น เราสามารถเตรียมได้จาก เอทิลีน เช่นกัน โดยนำเอทิลีนมาทำให้เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Oxidation) จะได้อะซิเตลดีไฮด์ (Acetaldehyde) จากนั้นนำอะซิเตลดีไฮด์มาทำปฏิกิริยากับออกซิเจน จะได้กรดอะซิติก

✓ ดังนั้นจะเห็นได้ว่า มีโอกาสที่จะเป็นไปได้ในการที่จะผลิตสารไวนิลอะซิเตท ขึ้นใช้เองในประเทศไทย

✓ จากเหตุผลดังกล่าว ผู้ทำวิทยานิพนธ์ได้ยึดถือเป็นสมมติฐาน ในการวางแนวทางการศึกษาถึงความเป็นไปได้ของโครงการตั้งโรงงานผลิตไวนิล อะซิเตทในประเทศไทยขึ้น โดยทำการศึกษาถึงเทคนิคการผลิต ปัญหาทางการตลาดและการวิเคราะห์การลงทุนเพื่อหาข้อสรุปในแนวทางต่างๆ ต่อไป

เป้าหมายและขอบเขตของการศึกษา

- 1) เพื่อศึกษาถึงคุณสมบัติของไวนิล อะซิเตท
- 2) เพื่อศึกษาถึงความต้องการของสารชนิดนี้ในประเทศ รวมทั้งการนำเข้าและแนวโน้มในอนาคต
- 3) เพื่อศึกษากรรมวิธีผลิตไวนิล อะซิเตทและกรดอะซิติก
- 4) เพื่อศึกษาขนาดของโรงงาน และการวางผังโรงงาน
- 5) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

ขั้นตอนดำเนินการศึกษาและวิจัย

เพื่อให้การศึกษาและวิจัย สอดคล้องกับเป้าหมายการศึกษา ขั้นตอนการศึกษาและวิจัยโดยสรุปมีดังนี้

- 1) ศึกษาความต้องการ และปริมาณนำเข้ารวมทั้งราคาของสารชนิดนี้และคาดคะเนความต้องการในอนาคต
- 2) ศึกษาถึงคุณสมบัติ ประโยชน์และขบวนการผลิตของสารชนิดนี้ รวมทั้งวัตถุดิบที่ใช้

- 3) ศึกษาและรวบรวมข้อมูล ทางด้านต้นทุนการผลิต เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต
- 4) ศึกษาและวิเคราะห์ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์
- 5) สรุปผลการวิจัย พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

- 1) ให้ความรู้ด้านกรรมวิธีผลิตของโครงการ เพื่อเป็นแนวทางประกอบการตัดสินใจ สำหรับผู้ที่ตัดสินใจลงทุนในอุตสาหกรรมชนิดนี้
- 2) เป็นการรักษาเงินตราให้คงอยู่ภายในประเทศ ✓
- 3) ก่อให้เกิดการจ้างงานทั้งทางตรงและทางอ้อม ✓
- 4) เป็นการลดต้นทุนการผลิต ให้กับอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ใช้สารนี้เป็นวัตถุดิบ



ศูนย์วิทยพัชรากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย