

## บทที่ 1

### บทนำ

ในปัจจุบัน พลาสติกได้เข้ามามีบทบาทในการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น ชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า , ชิ้นส่วนรถยนต์ , ของเด็กเล่น , บรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ เป็นต้น เนื่องจากพลาสติกมีสมบัติดีกว่าวัสดุประเภทอื่น เช่น ความทนแรงกระแทก , โปร่งใส , ไม่เปราะแตกง่าย รวมทั้งน้ำหนักเบาและราคาถูก นอกจากนี้พลาสติกยังมีมากมายหลายชนิด แต่ละชนิดมีสมบัติเด่นต่างกันไป จึงสามารถเลือกชนิดของพลาสติกให้เหมาะกับการใช้งานได้ แต่พลาสติกมีข้อเสีย คือ ย่อยสลายได้ยาก และต้องใช้ระยะเวลาในการย่อยสลายนานมาก การใช้พลาสติกจึงสร้างปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากขยะพลาสติกที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ นั้นเอง แนวทางการแก้ไขปัญหาวีธีหนึ่ง คือ การนำขยะพลาสติกเหล่านี้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ หรือที่เรียกว่า การรีไซเคิล (recycle)

พลาสติกที่นิยมนำมาใช้ทำบรรจุภัณฑ์ประเภทขวดน้ำดื่ม , ขวดน้ำอัดลม และขวดน้ำมันพืช คือ เพท [ PET ; Poly ( ethylene terephthalate ) ] เนื่องจากสมบัติเด่นในด้านความทนแรงกระแทก , ไม่แตกง่าย , ความใส และน้ำหนักที่เบากว่าขวดแก้ว นอกจากนี้ขวดเพทยังมีความสามารถในการเก็บแก๊สได้ดีโดยไม่รั่วซึม

สำหรับการใช้งานของขวดเพทนั้น เป็นการใช้งานแบบใช้แล้วทิ้ง ไม่มีการนำกลับมาใช้ใหม่ เนื่องจากต้องคำนึงถึงสมบัติด้านความสะอาดและความใส ทำให้ขยะพลาสติกจากขวดเพทที่ใช้แล้วมีปริมาณมาก และเนื่องจากประเทศไทยในปี พ.ศ. 2539 ได้มีมาตรการควบคุมราคาน้ำดื่มบรรจุขวด ทั้งชนิดขวดเพทและขวดพอลิเอทิลีน ( Polyethylene ; PE ) หรือที่เรียกว่า ขวดจุ่น ไม่ให้มีราคาสูงจนเกินไป ทำให้ราคาของน้ำดื่มที่บรรจุในขวดเพทมีราคาไม่ต่างจากน้ำดื่มที่บรรจุขวดจุ่นมากนัก ผู้บริโภคจึงหันมาบริโภคน้ำดื่มจากขวดเพทมากขึ้น เพราะได้เปรียบด้านความใสของขวด ซึ่งทำให้ผู้บริโภคมีความรู้สึกว่ น้ำที่บรรจุในขวดเพทสะอาดกว่าน้ำที่บรรจุในขวดจุ่น ส่งผลให้ปริมาณขยะพลาสติกจากขวดเพทเพิ่มขึ้นไปอีก

การนำขบวนการที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่วิธีหนึ่ง คือ การนำมาย่อยสลายด้วยกระบวนการไกลโคไลซิส ( glycolysis ) ให้ได้สารที่มีโมเลกุลสั้นลง ซึ่งสารดังกล่าวสามารถใช้ในการสังเคราะห์เป็นพอลิเมอร์ที่มีค่าทางเศรษฐกิจได้ คือ พอลิเอสเทอร์-พอลิออล ซึ่งสามารถเตรียมเป็นพอลิไอโซไซยานเนต ( polyisocyanate ) สำหรับการสังเคราะห์แล็กเกอร์



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย