

การตกผลึก

การตกผลึกทำได้โดยละลายสารในตัวทำละลายที่เหมาะสมที่อุณหภูมิห้อง จนกระทั่งเลยจุดอิ่มตัว จากนั้นให้ความร้อน ซึ่งเป็นการเพิ่มอุณหภูมิให้สูงขึ้นกว่าอุณหภูมิห้อง ของแข็งหรือตัวละลายจะละลายได้มากขึ้น จนของแข็งละลายหมด แล้วปล่อยให้ อุณหภูมิของสารละลายลดลงๆ ตัวละลายจะค่อยๆ แยกออกจากสารละลายเนื่องจากสภาพละลายได้ของสารลดลง โดยสารที่ ได้ยังคงเป็นสารเดิม แต่มีการจัดเรียงอนุภาคใหม่ที่เป็นระเบียบ มีลักษณะเป็นรูปทรงเรขาคณิตที่แน่นอนเฉพาะตัว เรียกว่า ผลึก

การสกัดสีจากพืช

สารสีที่เป็นองค์ประกอบของพืชมีหลายชนิด เช่น สารสีเขียว สารสีแดง สารสีส้ม สารสีน้ำตาล ถ้าต้องการสกัดสารเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ เช่น ทำสีย้อมและสีผสมอาหาร อาจใช้ตัวทำละลาย เช่น น้ำ หรือสารละลายเอทานอลละลายสารที่ต้องการออกจากพืช อาจเป็นส่วนใบ ดอก หรือหัวของพืช สีของตัวทำละลายจะเปลี่ยนไปจากเดิมมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณ ของสารที่สกัดได้ ดังนั้นต้องเลือกตัวทำละลายที่เหมาะสมกับสารที่ต้องการสกัด ในการสกัดสีจากพืชชนิดเดียวกันโดยใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย จะได้สารละลายสีอ่อนกว่าใช้เอทานอลเป็นตัวทำละลาย และการสกัดสีจากพืชชนิดเดียวกันเมื่อพิจารณาจากปริมาณ ของสารที่ใช้เปรียบเทียบกับปริมาณสารที่แยกได้ เช่น ใช้พืชชนิดหนึ่ง 500 กรัม สกัดด้วยน้ำร้อนได้อัตราส่วนของสารที่ต้องการ ต่อสารที่ใช้ไป เท่ากับ 1 : 100 หรือคิดเป็นร้อยละ 1 แต่ถ้าสกัดด้วยสารละลายเอทานอล จะได้อัตราส่วนของสารที่ต้องการต่อสาร ที่ใช้ไป เท่ากับ 9 : 100 หรือคิดเป็นร้อยละ 9 แสดงว่าการสกัดสีจากพืชชนิดเดียวกันด้วยเอทานอลจะมีประสิทธิภาพสูงกว่าการ สกัดด้วยน้ำร้อน ดังนั้นปริมาณสารที่แยกได้ขึ้นอยู่กับชนิดของตัวทำละลาย

การแยกสารจากพืชสมุนไพรโดยการสกัดด้วยตัวทำละลาย

ประเทศไทยมีสมุนไพรหลายชนิด เช่น ขิง ขมิ้นชัน ฟ้าทะลายโจร กะเพรา กระจับปี่ การสกัดสารที่มีอยู่ในสมุนไพร เพื่อแยกออกมาใช้ประโยชน์ทำได้หลายวิธี วิธีหนึ่งคือการสกัดด้วยตัวทำละลาย ซึ่งตัวทำละลายแต่ละชนิดจะละลายสารที่ต้องการ ออกมาได้ปริมาณมากน้อยต่างกัน จึงต้องเลือกตัวทำละลายที่เหมาะสม ในอุตสาหกรรมมักใช้เอทานอลเป็นตัวทำละลาย เอทานอลนอกจากสกัดสารได้ปริมาณมากแล้วยังช่วยฆ่าเชื้อโรค และสารละลายที่ได้จากการสกัดสามารถรับประทานได้ แต่อาจ ทำให้เกิดอาการมึนเมา และเป็นอันตรายแก่ร่างกายถ้ารับประทานมากเกินไป

การทำเครื่องดื่มสมุนไพร

น้ำเป็นตัวทำละลายที่ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย เมื่อสกัดสารออกมาได้ก็สามารถนำมาใช้ในการบริโภคได้ จึงนิยมใช้สกัด สารจากพืชสมุนไพรหลายชนิดทั้งสกัดสี และสกัดกลิ่น ทำเครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ น้ำชา น้ำขิง น้ำใบเตย น้ำตะไคร้ และต้องให้ความ ร้อนแก่ตัวทำละลายเพื่อให้สกัดสารที่ต้องการได้ดีขึ้น เนื่องจากสารส่วนใหญ่มีสภาพละลายได้มากขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น

การผลิตและการเก็บรักษาความซ่าของน้ำอัดลม

น้ำอัดลมเป็นเครื่องดื่มที่หลายคนนิยมดื่มเพื่อดับกระหาย และมีหลายยี่ห้อให้เลือกดื่ม น้ำอัดลมแต่ละยี่ห้อ มีส่วนประกอบ หลักคือน้ำ น้ำตาล หรือสารให้ความหวานอื่น ๆ สารปรุงแต่งรส สีและกลิ่น ซึ่งสารเหล่านี้ทำให้น้ำอัดลมแต่ละยี่ห้อ มีรสชาติแตกต่างกัน ส่วนประกอบสำคัญที่ช่วยให้น้ำอัดลมมีความซ่า คือแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ในภาวะความดันปกติแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ละลายในน้ำได้น้อยมาก การผลิตน้ำอัดลมจึงต้องใช้ความดันสูง โดยเพิ่มความดันในการอัดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ให้ละลายใน น้ำได้มากขึ้น เมื่อเปิดขวดน้ำอัดลมเราจะเห็นฟองแก๊สฟู เพราะความดันภายในขวดลดลงเท่ากับความดันภายนอกขวด ทำให้ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ละลายน้ำได้น้อยลง แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์บางส่วนจึงแยกตัวออกจากน้ำ ถ้าต้องการเก็บรักษาความ

ซ่าของน้ำอัดลมไว้สามารถทำได้โดยปิดฝาขวดน้ำอัดลมให้แน่นเพื่อรักษาความดันให้สูง สภาพละลายได้ของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จะมากด้วย และแช่เย็นเพื่อเพิ่มสภาพละลายได้ของแก๊สในสารละลาย เนื่องจากอุณหภูมิต่ำแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์มีสภาพละลายได้ในน้ำได้ดี