

ค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งละลาย (K) ของสารละลายอินทรีย์ระหว่างวัฏภาคของเหลว ซึ่งเป็นน้ำมันพืชกับวัฏภาคแก๊สในเครื่องกำจัดกลิ่นสามารถทำนายค่าได้จากการใช้เทคนิคแก๊สโครมาโตกราฟี ค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งละลายของสารละลายอินทรีย์ในคอลัมน์โครมาโตกราฟีได้มาจากค่าตัวประกอบคงค้างและอัตราส่วนของเฟสในคอลัมน์ ดังนั้นวิธีการแก๊สโครมาโตกราฟีจึงสามารถถูกนำมาใช้ประมาณประสิทธิภาพของแก๊สตัวพาในระบบการกำจัดกลิ่น การทดลองได้ทำการเคลือบคอลัมน์ด้วยน้ำมันรำข้าว และใช้สารมาตรฐาน แอลกอฮอล์ นอร์มัล-อัลเคน กรดไขมันอิสระ และอัลดีไฮด์ เป็นสารตัวแทนกลิ่น แก๊สตัวพาที่ใช้เป็นแก๊สในโตรเจนบริสุทธิ์ และแก๊สในโตรเจนที่มีปริมาณไอน้ำต่าง ๆ โดยพบค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งละลายของแอลกอฮอล์ และอัลดีไฮด์จะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณไอน้ำในแก๊สตัวพาในโตรเจนเพิ่มขึ้น แต่ในทางตรงกันข้ามค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งละลายของสารนอร์มัล-อัลเคน และกรดไขมันอิสระมีค่าลดลงเมื่อมีการเพิ่มปริมาณของไอน้ำในแก๊สตัวพาในโตรเจน ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่าแก๊สในโตรเจนบริสุทธิ์เหมาะสำหรับการใช้ในการกำจัดสารพวกแอลกอฮอล์และอัลดีไฮด์ โดยปริมาณไอน้ำที่เพิ่มขึ้นมีแนวโน้มลดประสิทธิภาพการกำจัดกลิ่น ในขณะที่ปริมาณไอน้ำในแก๊สตัวพาในโตรเจนให้ผลที่ดีต่อการกำจัดสารพวกนอร์มัล-อัลเคนและกรดไขมันอิสระ โดยอัตราเร็วในการกำจัดสารประกอบเหล่านี้ที่อุณหภูมิอื่นๆ สามารถประมาณได้เช่นเดียวกัน

Abstract

TE 164827

The partition coefficient of an organic solute between a liquid vegetable oil and gas phase in a deodorizer can be estimated by using a gas chromatographic method. The partition coefficient of organic solute in a chromatographic column is the product of retention factor and column phase ratio. Therefore, Gas chromatographic method can be used for estimation the effectiveness of a carrier gas on deodorization process. In the experiment, the column is coated with rice bran oil, and the representative odor samples are alcohol, *n*-alkane, free fatty acid and aldehyde. The carrier gas are nitrogen and different amount of water in nitrogen. It was found that the partition coefficients of alcohols and aldehydes increase as the amount of water in the nitrogen carrier gas are increased. On the contrary, the partition coefficients of *n*-alkanes and free fatty acids decrease as the amount of water in the nitrogen carrier gas are increased. Therefore, it may be concluded that nitrogen is good or effective for the removal of alcohols and aldehydes and water in the nitrogen carrier gas tend to lower it effectiveness while water in the nitrogen is beneficent for removal of *n*-alkanes and free fatty acids. The rates of removal of these substances can be extrapolated to other temperatures as well.