

รายงานการดำเนินการ Virtual visiting professor

Zoom: Meeting ID 9817993 3586, Passcode 499497

วัน/เวลา: วันพุธ ที่ มกราคม 2565 เวลา 13.30-15.30 น.

ผู้ดำเนินรายการ: คุณมารีก็ มะเต็ง

อาจารย์ผู้จัดการประชุม: อ.ดร.วีรยา คุ่มเมือง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

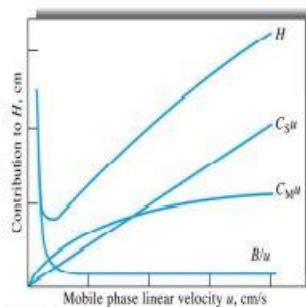
การดำเนินการประชุม:

เริ่มการประชุมโดยคุณมารีก็ มะเต็ง เจ้าหน้าที่ด้านวิเทศของคณะฯ ได้กล่าวแนะนำประวัติด้านการศึกษาของ Prof. Dr. Philip Marriott และการกล่าวต้อนรับโดยคณบดี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี รศ.ดร.กรรณิการ์ สหะโร จากนั้น Prof. Dr. Philip Marriott ได้แนะนำประวัติของตัวเองเพิ่มเติม และได้เริ่มบรรยายในหัวข้อเรื่อง “Introduction to Chromatography focus on Gas Chromatography” บรรยายถึงการแบ่งชนิดของเทคนิคโครมาโทกราฟีเป็นชนิดต่างๆ เช่น โครมาโทกราฟีที่มีของเหลวเป็นตัวพา และ ที่มีแก๊สเป็นตัวพา และบรรยายถึงองค์ประกอบของเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี (gas chromatography) รวมถึงเครื่องมือชนิดอื่นๆ เช่น HPLC SFC IC GSC และ GLC เป็นต้น และได้บรรยายถึงการเลือกคอลัมน์ของการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี ในปัจจุบันมีเทคนิคอื่นๆ เช่น MDGC, GCxGC และ GCxGC-MS ที่มีการแยกได้ดีกว่า GC และได้เข้าสู่การบรรยายทฤษฎีของโครมาโทกราฟีซึ่งเกี่ยวข้องกับค่าต่างๆ เช่น ค่า Retention time, distribution coefficient, k value, selectivity, resolution และได้อธิบายถึงทฤษฎีที่สำคัญของโครมาโทกราฟี คือ Plate and rate theory ซึ่งเกี่ยวข้องกับสมการ Band broadening Equation

Band Broadening Processes-Generalised Equation

- Band broadening: described by the more general equation:

$$H = A + \frac{B}{\bar{u}} + C_S \bar{u} + C_M \bar{u}$$



Unequal flow paths, "Eddy diffusion"

Stationary phase mass transfer

Longitudinal diffusion

Mobile phase mass transfer

Where $\bar{u}$ is the linear flow rate, and A, B, C_S and C_M are constants (defined below) •

โดยได้บรรยายถึงค่า A B C และสัญลักษณ์ต่างๆ ในการสมการที่มีผลต่อการแพร่กระจายของตัวอย่างไปในคอลัมน์โครมาโทกราฟีโดยเฉพาะแก๊สโครมาโทกราฟี

เทอม A จะเป็นค่าที่เรียกว่า multipath หรือ Eddy diffusion ซึ่งเป็นค่าที่บอกถึงการเดินทางไปในคอลัมน์ในเส้นทางที่แตกต่างกันของโมเลกุลของสารที่ศึกษา แต่ค่าของ A จะลดลงอย่างมากเมื่อเปลี่ยนจากการใช้ Packed column มาเป็น capillary column

เทอม B หรือที่เรียกว่า Longitudinal Diffusion เป็นการแพร่กระจายของสารไปตามความยาวของคอลัมน์โดยคอลัมน์ที่ยาวจะทำให้เกิด band broadening ที่เพิ่มมากขึ้น

เทอม C เป็น mobile phase and stationary phase mass transfer การผ่านเข้าออกจาก mobile phase และ stationary phase ก็จะมีผลต่อการแพร่ของสารเช่นกัน

นอกจากนี้อาจารย์ยังได้บรรยายถึงการหาสถานะที่เหมาะสมของการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี และได้ยกตัวอย่างการวิเคราะห์สารที่ใช้อุณหภูมิคอลัมน์และอัตราการเพิ่มอุณหภูมิคอลัมน์ที่แตกต่างกัน