

การพิสูจน์เอกลักษณ์สารอินทรีย์ด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโตกราฟีสามารถทำได้หลายวิธี แต่ปัญหาหลักๆ ที่พบคือการที่สารมากกว่าหนึ่งชนิดมีค่าเวลาคงค้างใกล้เคียงกัน หรือสารตัวอย่างที่ต้องการแยกมีความซับซ้อน (complex) ทำให้การพิสูจน์เอกลักษณ์สารนั้นๆ เกิดความผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนได้ วิธีการหนึ่งที่จะลดความผิดพลาด และเพิ่มความถูกต้องแม่นยำในการพิสูจน์เอกลักษณ์สาร คือการใช้คอลัมน์สองชนิดที่มีความมีขั้วแตกต่างกัน (BP-1 และ BPX-70) ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางภายในเท่ากัน คือ 0.25 มิลลิเมตร ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษา และพัฒนาวิธีการวิเคราะห์เอกลักษณ์สารนอร์มัลอัลเคน (*n*-alkanes) โดยนำแคพิลลารีคอลัมน์สองชนิดที่มีวิฤภาคหนึ่งต่างกันมาต่อกันในลักษณะอนุกรมด้วย glass sealed column connector โดยใช้อัตราส่วนความยาวคอลัมน์ร้อยละ 25 ต่อ 75 และ 75 ต่อ 25 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความถูกต้อง และแม่นยำในการวิเคราะห์เอกลักษณ์สารโดยไม่ใช้สารอ้างอิง รวมทั้งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการแยกสารผสมโดยใช้เวลาในการวิเคราะห์ที่ไม่เพิ่มขึ้นจากการใช้คอลัมน์เดี่ยว ผลการทดลองเป็นข้อมูลที่สนับสนุนการใช้คอลัมน์สองชนิด ที่ต่อกันในลักษณะอนุกรมสำหรับเทคนิคการพิสูจน์เอกลักษณ์สารด้วยแก๊สโครมาโตกราฟีโดยไม่ใช้สารอ้างอิง

Gas chromatographic (GC) identification of organic compounds can be performed by several techniques and retention time is one of the most widely used. However, the major problems that still encounter are more than one components possess the same retention time or complication of the sample. These may lead to error in the identification. Using two columns which differ in polarities (BP-1 and BPX-70) with the same inner diameter (0.25 millimeter) may reduce error in identification to a certain extent. In this study, identification of *n*-alkane is carried out by using two serial coupled capillary columns that is different in polarities, column length ratio percentage 25 : 75 and 75 :25, respectively.

Identification of *n*-alkane in various temperature and flow rate show that accuracies in identification of *n*-alkane without any references, in addition to increase column efficiency. Chromatographic analysis time is as short as using one column system. Results in this study are very encouraging for analysts to use two column system, connected serially, for gas chromatographic identification without reference.