สมการ (1) ซึ่งเสนอโดย Krisnangkura และคณะ (*J. Chromatogr. Sci.* **1997**, *35, 329-332*) สามารถนำมาใช้ในการทำนายเวลาคงค้างสารที่ชะออกจากคอลัมน์แคพิลลารีได้ดี

$$\ln k = a + bn + \frac{c}{T} + \frac{dn}{T} \qquad (1)$$

ข้อด้อยของสมการ (1) นั้นอยู่ที่ความยุ่งยากและเสียเวลาอย่างมากในการหาค่าคงที่ทั้งสี่ (a, b, c และ d) ของสมการ หากพิจารณาคำจำกัดความของค่าคงที่เหล่านี้จะพบว่าคอลัมน์ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากัน เคลือบด้วยวัฏภาคนิ่งซึ่งมีความหนาและชนิดเดียวกัน ควรมีค่าคงที่ทั้งสี่เป็นค่าเดียวกัน แต่ในทางปฏิบัติการควบคุมให้ทุกคอลัมน์มีค่าอัตราส่วนระหว่างปริมาตรวัฏภาคเคลื่อนที่ต่อปริมาตร วัฏภาคนิ่งเท่ากันนั้นทำได้ยากมาก ส่งผลให้ค่า **a** ของแต่ละคอลัมน์มีค่าเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นการศึกษานี้ทำได้เพียงลดการหาค่าคงที่ทั้ง 4 ลงเหลือเพียงค่า **a** ค่าเดียว ซึ่งทำโดยการฉีดสารอ้างอิงผสมเพียงครั้งเดียว ซึ่งลดความยุ่งยากและเวลาลงได้อย่างมาก

แม้การเคลือบคอลัมน์ยังไม่สมบูรณ์นัก ประสิทธิภาพการเคลือบทำได้เพียงประมาณร้อยละ 20 เท่านั้น แต่ก็สามารถใช้ศึกษาค่าคงตัวทางอุณหพลศาสตร์ได้ดี

185794

The equation (Eq.1) proposed by Krisnangkura *et al.* (*J. Chromatogr. Sci.* **1997**, *35, 329-332*) has been used successfully in forecasting the solutes retention times of the capillary column.

$$\ln k = a + bn + \frac{c}{T} + \frac{dn}{T} \qquad \textbf{Eq. 1}$$

The major difficulty in using Eq. 1 is the determination of the 4 constants (a, b, c and d), which is tedious and time consuming.

It is speculated that columns of the same inside diameter coated with the same stationary phase and having the same film thickness, should have the same numeric values. However, in practice, it is extremely difficult to control all columns to have the same phase ratio. Consequently, the ***a*** value of each column is slightly different. Therefore, at this moment, only the numeric value of ***a*** has to be re-determined and only one injection of the reference mixture is required. Thus, the method of determination of the 4 constants is much simplified.