

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการตัวแปรที่อาจจะมีผลต่อความถูกต้องของผลการวัดของเครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือด โดยใช้วิธีเป่าลมหายใจแบบตรวจยืนยันผล เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการประดิษฐ์เครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดโดยใช้วิธีเป่าลมหายใจที่ใช้ภายในประเทศ โดยศึกษาผลกระทบของอัตราการไหลของแก๊สระยะเวลาในการรับแก๊ส และอุณหภูมิของห้องทดสอบต่อความถูกต้องของเครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดโดยใช้วิธีเป่าลมหายใจ พบว่าอัตราการไหลที่ทำให้ผลการวัดมีค่าใกล้เคียงกับค่าจริงมากที่สุดคือ 14 ลิตรต่อนาที ระยะเวลาในการรับแก๊สในช่วงที่เครื่องสามารถวิเคราะห์ค่าได้ไม่มีผลต่อผลการวัดของเครื่อง อุณหภูมิห้องทดสอบมีผลกระทบต่อความถูกต้องของผลการวัดของเครื่องแต่ค่าที่แปรไปนั้นอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ตลอดจนศึกษาความเป็นเชิงเส้น ความแม่นยำ และความเที่ยงของผลการอ่านค่าของเครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือด โดยใช้วิธีเป่าลมหายใจ ซึ่งพบว่ามีความเป็นเชิงเส้น โดยมีค่า  $R^2 = [0.9994, 1]$  อีกทั้งมีความแม่นยำ โดยมีค่าคลาดเคลื่อนสูงสุดเป็น 1.000 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ และมีความเที่ยงโดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดเป็น  $\pm 1.064$  มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสากลสามารถใช้เป็นเครื่องมือวัดแบบตรวจยืนยันผลเพื่อใช้ในการดำเนินคดีได้

This research focuses on a study of parameters which may influence the accuracy of evidential breath analyzer as database for domestic development of breath analyzer. After researching on the effect of flowing rate of gas, exposed duration of gas and room temperature, it is found that the flowing rate of gas that shows the most accurate result is 14 litres/minute. Exposed duration of gas has no effect on the accuracy of the breath analyzer. The room temperature has a effect on the accuracy of the breath analyzer, but the difference is acceptable. The study includes analysis of linearity , accuracy and precision of the breath analyzer. It appears that the linearity is  $R^2 = [ 0.9994, 1]$ . The accuracy is high, and the maximum error is 1.000 milligrampercent. The precision is good, and the maximum standard deviation is  $\pm 1.064$  milligrampercent, which comply with the international standard recommendation for evidential breath analyzer used in legal case.