

1. รายการบรรณานุกรม

1.1. Name (Author Name or Corporate name) : Milton, M.J.T.; ...[et al.]

1.2 Article Title : Validation of the gravimetric values and uncertainties of independently prepared primary standard gas mixtures

1.3 Journal Title : Metrologia

Vol. 43 No. - Year 2006 Page L7-L10

2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

การตรวจสอบความถูกต้องของค่าน้ำหนักและความไม่แน่นอนของการเตรียมแก๊สผสมมาตรฐานปฐมภูมิอย่างอิสระ

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

แก๊สผสมมาตรฐานปฐมภูมิ (primary standard gas mixtures, PSMs) เป็นแก๊สหลักที่ใช้ในการสอบกลับได้ (traceability) ของการวิเคราะห์แก๊ส การเตรียมแก๊ส PSMs ทำได้โดยการชั่งน้ำหนักของแก๊สเสถียรหรือของเหลวที่ระเหย (volatile liquid) แล้วบรรจุในถังแก๊สความดันสูงตามที่กำหนดไว้ในวิธีมาตรฐาน แหล่งที่มาของความไม่แน่นอนมาจาก 1) กระบวนการชั่งน้ำหนัก 2) ความบริสุทธิ์ของแก๊ส และ 3) กระบวนการวิเคราะห์แก๊สผสมที่มีค่าความไม่แน่นอนมากกว่าค่าความไม่แน่นอนจากกระบวนการชั่ง บทความนี้ได้แสดงค่าความไม่แน่นอนที่มาจาก การชั่งน้ำหนักในการเตรียมแก๊ส PSMs ระหว่างแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์บริสุทธิ์และแก๊สไนโตรเจนบริสุทธิ์จากห้องปฏิบัติการจำนวน 9 แห่งที่ร่วมโครงการ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีทางคณิตศาสตร์แบบความสัมพันธ์เชิงถดถอย หรือ regression relationship) และได้ค่า goodness of fit จากสมการอยู่ที่ 0.785 และค่าความไม่แน่นอนที่อยู่ในรูปของค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของห้องปฏิบัติการทั้ง 9 แห่ง มีค่า 0.028% และหากไม่นับค่าที่ไม่ใกล้เคียงกับกลุ่มข้อมูล (outliers) ที่มาจากห้องปฏิบัติการ 2 แห่ง พบว่าค่าความไม่แน่นอนจะลดลงเป็น 0.002% และคิดเป็นค่าความไม่แน่นอนขยาย (expanded uncertainty) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% หรือ $k=2$ มีค่า 0.004% ซึ่งค่าความไม่แน่นอนขยายที่ได้ต่ำกว่าค่าความไม่แน่นอนของแต่ละห้องปฏิบัติการรายงานผลอย่างมาก แสดงให้เห็นว่าวิธีที่ใช้ในบทความนี้ใช้ได้ในการลดค่าความไม่แน่นอนทั้งในการสุ่มตัวอย่าง ตัวแปร และกระบวนการชั่งน้ำหนัก เพื่อให้ได้ค่าความไม่แน่นอนน้อยที่สุด