

ชื่อ-สกุล ผู้แต่ง นราพร หาญจันวงศ์

สาขาวิชา:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> นาย <input type="checkbox"/> น.ส. <input type="checkbox"/> นาง <input type="checkbox"/> คร. <input type="checkbox"/> อ. ■ พ.ศ. <input type="checkbox"/> ร.ศ. <input type="checkbox"/> ก. | <input type="checkbox"/> ภาษาไทย <input type="checkbox"/> เทคโนโลยี |
| <input type="checkbox"/> ชีวภาพ <input type="checkbox"/> วิศวะ-เทคโนโลยี | <input type="checkbox"/> ชีวภาพ <input type="checkbox"/> วิศวะ-เทคโนโลยี |
| ที่ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ทักษิณ กรุงเทพฯ ถนนรัชดาภิเษก แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10140 โทร. 4270039 ต่อ 753 | <input type="checkbox"/> วิทย์-ศึกษา ■ ทั่วไป <input type="checkbox"/> แพทย์ <input type="checkbox"/> ทั่วไป |

DETERMINATION OF LEAD IN GASOLINE BY VOLUMETRY, VISIBLE SPECTROPHOTOMETRY AND ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETRY

Naraporn Hanvajanawong^{}, Soontaree Tansuwan^{*} and Boonlek Pipatcholatae^{*}

Department of Chemistry, Faculty of Science, King Mongkut's
Technology Thonburi, Bangkok 10140

This research was to determine the lead quantities in ordinary gasoline and high octane gasoline of various brands of petrol by the method of Volumetry, Visible Spectrophotometry and Atomic Absorption Spectrophotometry. The relative standard deviations of the methods for determining Lead were 2.31, 2.1 and 0.8 %, respectively. The percent recoveries for the added Lead were found to be 97.57, 94.7 and 102.4 respectively.

The lead contents in high octane gasoline of Shell, Caltex, Esso and P.T.T (Petroleum Authority of Thailand) from low to high value were in the range of 0.43 to 0.45 g/l.

The lead contents in ordinary gasoline of Shell, Caltex, Esso and P.T.T from low to high value were in the range of 0.37 to 0.43 g/l.

The results of analysis showed that the lead contents of various brands, both ordinary and high octane gasoline are not higher than the limit of the Standard of the Ministry of Industry (0.45 g/l) announced in 1981.

การหาปริมาณตะกั่วในแก๊สโซลินโดยวิธีเคราะห์โดยปริมาตร, วิสเปลสเปคโตรโฟโตเมตري และวิธี

อะคอมมิคแอกซ์ฟลั่นสเปคโตรโฟโตเมตري

นราพร หาญจันวงศ์*, สุนทรี ทันสุวรรณ* และ บุญเล็ก พิพัฒ์ยุคลอ*

*ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ทันบุรี , กรุงเทพฯ 10140

งานวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์หาปริมาณตะกั่วในน้ำมันแก๊สโซลินธรรมชาติและชนิดพิเศษของบริษัท ต่าง ๆ โดยวิธีเคราะห์โดยปริมาตร, วิสเปลสเปคโตรโฟโตเมตري และอะคอมมิคแอกซ์ฟลั่นสเปคโตร-

-โฟโตเมตري ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ของวิธีเหล่านี้เป็น 2.31, 2.1 และ 0.8 เปอร์เซนต์ตามลำดับ

เปอร์เซนต์ของการได้กลับคืนมาสำหรับตะกั่วที่เติมลงไปมีค่า 97.57, 94.7 และ 102.4 ตามลำดับ

ปริมาณตะกั่วในน้ำมันขุนทดพิเศษของบริษัท เชลล์, คาลเท็กซ์, เอสโซ่ และ ป.ต.ท. มีค่า

ตามลำดับจากน้อยไปมากอยู่ในช่วง 0.43 ถึง 0.45 กรัมตอลิตร

ปริมาณตะกั่วในน้ำมันขุนทดอื่นๆ ของบริษัท เชลล์, คาลเท็กซ์, เอสโซ่ และ ป.ต.ท. มีค่า

เรียงตามลำดับจากน้อยไปมากอยู่ในช่วง 0.37 ถึง 0.43 กรัมตอลิตร

ผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าปริมาณตะกั่วในน้ำมันขุนทดของบริษัทต่าง ๆ ทั้งชนิดธรรมชาติและ

ชนิดพิเศษ มีค่าไม่เกินความมาตรฐานที่กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดไว้ (0.4 กรัมตอลิตร) ในปี 2524

และวิธีของกอนมิกแอยฟชันสเปคໂຕຣໂໄໂຄເມຄີ

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ปริมาณตะกั่วในน้ำมันเบนซินชนิดต่าง ๆ โดยวิธีเชิงปริมาตร
วิสิเบิลสเปคໂຕຣໂໄໂຄເມຄີ และ อะคอมมิกแอยฟชันสเปคໂຕຣໂໄໂຄເມຄີ

| เครื่องหมายการค้า | ปริมาณตะกั่วที่วิเคราะห์พบ (กรัม/ลิตร) | | |
|-------------------|--|--------------------------|--------------------------------|
| | เชิงปริมาตร | วิสิเบิล สเปคໂຕຣໂໄໂຄເມຄີ | อะคอมมิกแอยฟชันสเปคໂຕຣໂໄໂຄເມຄີ |
| เบนซินพิเศษ | | | |
| ปตท. | 0.4471 | 0.4436 | 0.4483 |
| ESSO | 0.4435 | 0.4400 | 0.4450 |
| Caltex | 0.4391 | 0.4363 | 0.4412 |
| Shell | 0.4378 | 0.4354 | 0.4404 |
| เบนซินธรรมด้า | | | |
| ปตท.. | 0.4227 | 0.4156 | 0.4279 |
| ESSO | 0.4040 | 0.4018 | 0.4129 |
| Caltex | 0.3932 | 0.3841 | 0.4025 |
| Shell | 0.3795 | 0.3752 | 0.3870 |

References

1. Annual Book of ASTM standards, Part 3, Designation : D 344-8 Lead in Gasoline, American Society for Testing and Materials, Philadelphia, U.S.A. (1984).
2. Annual Book of ASTM standards, Part 4, Designation : D 3115-82 Trace amounts of Lead in Gasoline. American Society for Testing and Materials, Philadelphia, U.S.A. (1984).
3. Annual Book of ASTM standards, Part 5. Designation : D 3237-79 Lead in Gasoline, American Society for testing and Materials, Philadelphia, U.S.A. (1984).
4. IP Petroleum Review, IP 362/83 Lead in Gasoline.