

ก

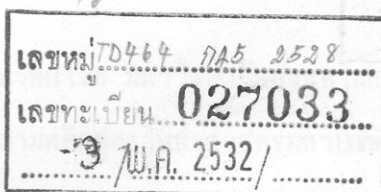
การหาปริมาณของฟีนอลในแหล่งน้ำโดยใช้เทคนิคสเปกโตรโฟโตมิเตอร์

The Determination of Phenol in Water By Spectrophotometry



กฤษณล กীরตวิทย์ายุต

KRISANON KEERATIWIWITAYAYUT



วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเคมีศึกษา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

MASTER OF SCIENCE THESIS IN CHEMICAL STUDIES

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY

2528

สารสังเขป

การศึกษาหาปริมาณฟีนอลในน้ำโดยการสกัดด้วยตัวทำละลายสามชนิด คือ เอทิลอะซีเตต นอร์มอลบิวทิลอะซีเตต และนอร์มอลเอมีลอัลกอฮอล์ พบว่าประสิทธิภาพในการสกัดอยู่ในช่วง 77.9 ถึง 82.5 % โดยภาวะของการสกัดที่เหมาะสมนั้นปรับพีเอช (pH) ของสารละลายตัวอย่างให้เป็น 1.9 ด้วยกรดซัลฟูริกเข้มข้น และพบว่านอร์มอล-เอมีลอัลกอฮอล์ เป็นตัวทำละลายที่ดีที่สุดในการสกัดฟีนอลออกจากน้ำ ระดับความเข้มข้นที่ต่ำสุดของฟีนอลที่สามารถสกัดได้อยู่ในระดับ 20 ส่วนในล้านส่วน

การศึกษาหาปริมาณฟีนอลอีกวิธี โดยวิธีการ 4-อะมิโนแอนติไพรีน พบว่าระดับความเข้มข้นของฟีนอลที่สามารถจะตรวจพบต่ำถึงระดับ 10 ส่วนในพันล้านส่วน ด้วยเหตุนี้ จึงใช้วิธีนี้ตรวจหาปริมาณฟีนอลในแหล่งน้ำทั้งบริเวณมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา พบว่าอยู่ในพิสัย 10.3 ถึง 54.8 ส่วนในพันล้านส่วน ซึ่งยังไม่เกินระดับที่เป็นอันตราย (1 ส่วนในล้านส่วน)

SUMMARY

Three kinds of solvent, ethylacetate, n-butyl acetate and n-amyl alcohol were undertaken for partitioning studies in order to select the best solvent to extract phenol from water. The efficiency of extraction falls in the range 77.9 % to 82.5 % at the optimum pH 1.9 adjusted with concentrate sulfuric acid and the detection limit of the extraction is 20 ppm. It was found that n-amyl alcohol is the best solvent for extracting phenol.

4-AAP method offered a better detection limit as low as 10 ppb., and thus was selected for the determination of phenol content in the waste water and reservoir water in Prince of Songkhla University. The phenol contents in the waste water falls in the range 10.3 to 54.8 ppb. which is still under threshold limit (1 ppm.) whereas phenol content was not found in the reservoir water.