

速報

ナフタリン添加によるイオン交換液の
固化を利用するイオン性界面活性剤選
択性電極

片岡 正光, 神原 富民*

(1974年5月13日受理)

イオン電極については多くの解説^{1)~4)}があり、最近は液体イオン交換膜を利用する特殊なイオン選択性電極が試作されている。特にわが国においては、石橋らの注目すべき研究が総説⁵⁾としてまとめられており、イオン対抽出についての山本ら⁶⁾の広範な業績が活用されている。本報では、有機イオン交換液にナフタリンを加えて固化した電極を試作した結果を述べる。

ドデシルベンゼンスルホン酸イオン (DBS⁻) は、塩

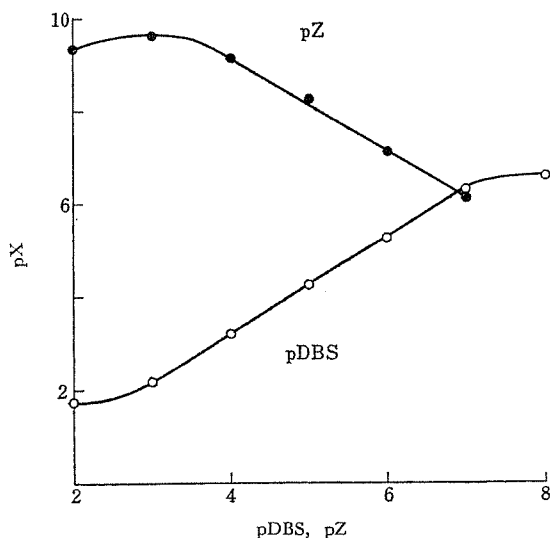


Fig. 1 Potential response of the DBS⁻-selective electrode to the concentration change of DBS⁻ and Z⁺

The concentration of Z⁺-DBS⁻ ion-pair in nitrobenzene (NB) is 1 mM. To 20 ml of NB extract is added 70 g of naphthalene and melted. The Pt-electrode coated with the melt served as the indicator electrode. Unit of pX is 59 mV. Temp.: 17°C

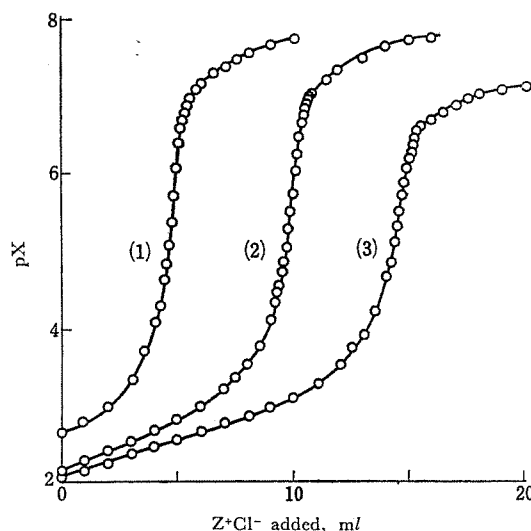


Fig. 2 Titration curve of DBS⁻ with freshly prepared 1 mM Z⁺Cl⁻

1 mM DBS⁻ solution taken: (1) 5, (2) 10, (3) 15 ml; Water is added to 50-ml volume. Temp.: 19°C

化テトラデシルジメチルベンジルアンモニウム (ゼフィラミン, Z⁺Cl⁻) とイオン対を形成し、有機溶媒中に抽出される。抽出溶媒としてニトロベンゼン (NB) を用い、抽出液にナフタリンを加えて加熱溶解し、白金電極に付着固化させた電極を試作した。電位測定は、ダブルジャンクション型飽和カロメル電極を基準として、堀場イオンメーター N-7 型を用いた。Fig. 1 に示すように、pDBS については 3~7, pZ については 4~7 の範囲で、Nernst 式的応答が得られた。ニトロベンゼン中の Z⁺-DBS⁻ のイオン対濃度としては、1 mM が最適であった。ゼフィラミンによる DBS⁻ の電位差滴定も Fig. 2 に示したように可能である。

文 献

- 1) 武者宗一郎: 本誌, **18**, 924 (1969).
- 2) 浅野泰一: 電化, **37**, 611 (1969).
- 3) 水町邦彦: 同上, **38**, 955 (1970).
- 4) 穂積啓一郎: 化学の領域, **26**, 881 (1972).
- 5) 石橋信彦: 電化, **42**, 112 (1974).
- 6) 山本勇麓: 本誌, **21**, 418 (1972).

☆

Ionic surfactant selective electrode utilizing the solidification of ion-exchanging organic liquid by addition of naphthalene. Masamitsu KATAOKA and Tomihito KAMBARA (Department of Chemistry, Faculty of Science, Hokkaido University, Sapporo-shi, Hokkaido)

Dodecylbenzenesulfonate ion (DBS⁻) forms an ion-pair with tetradecyldimethylbenzylammonium cation (zephiramine, Z⁺), which is extractable into organic solvents. Naphthalene is dissolved into the hot nitro-

* 北海道大学理学部化学教室: 北海道札幌市北区北10条西8丁目

benzene extract of the Z^+ -DBS⁻ ion-pair, which solidifies at room temperature. It was found that the Pt-electrode coated with the NB-naphthalene- Z^+ -DBS⁻ layer shows the Nernstian slope in the range of 3~7 for pDBS and 4~7 for pZ, as shown in Fig. 1.

(Received May 13, 1974)
