

2p09 Aerosol OT をアニオンに用いた新規常温溶融塩の物性

(京大院工) ○重松文子, 西 直哉, 山本雅博, 垣内 隆

【緒言】疎水性のカチオン及びアニオンからなる常温溶融塩(RTMS)は、水と混じりあわないため液-液抽出分離や相間移動触媒反応などへの応用が期待されている。

疎水性の RTMS を構成するアニオンとして、bis(trifluoromethylsulfonyl)imide イオンや bis(perfluoroethylsulfonyl)imide イオンが従来より用いられている。しかしこれらのイオンはフッ素化合物であることから人体や環境へ悪影響を及ぼす可能性が考えられ、より安全なアニオンからなる RTMS の発見が期待されている。

Wasserscheid らは 1-n-butyl-3-methylimidazolium octylsulfate を、フッ素を含まないより環境に安全な RTMS として報告している¹⁾。本研究では、フッ素を含まずより疎水性のアニオンである dioctyl sulfosuccinate (DOSS⁻)イオンと 4 級アンモニウムイオンを用いて新規の RTMS を合成することに成功した。この RTMS は水に溶けにくく、また広い分極電位領域が期待される。この RTMS の基本的物性について調べた。また、RTMS | 水界面のサイクリックボルタントリー(CV)を行い、界面の分極電位領域を調べた。

【実験】Dioctyl sulfosuccinate sodium salt (aerosol OT : Sigma)の methanol 溶液に 4 級アンモニウム塩 Tri-n-octylmethylammonium chloride (Capriquat : Dojindo)を等モル加え攪拌して、黄色の粘性液体である常温溶融塩 Tri-n-octylmethylammonium dioctyl sulfosuccinate を合成した。CV により RTMS|水界面の分極領域を測定した。また、基本的物性として RTMS の密度、粘度及び伝導度を測定した。

【結果】合成した RTMS の比重は水よりも小さく、水と接触すると安定なエマルションを形成した。水相に NaCl を添加するとエマルションは生成されず、安定な界面が形成された。

CV の結果、この RTMS は当研究室の辻岡らによる分極性 RTMS|水界面について報告例²⁾よりも大きな分極電位領域をもつことがわかった。

当研究室の川上により、DOSS⁻イオンをアニオンに用いた RTMS のカチオンとして四級アンモニウムイオン tetrapentylammonium (TPnA⁺), tetrahexylammonium (THA⁺), tetraheptyl ammonium(THpA⁺)で合成が成功している³⁾。これらの RTMS についても更に研究を行い、物性を明らかにしていく予定である。

【参考文献】 1) Wasserscheid, *Green Chem.*, 2002, **4**, 400.

2) 辻岡, 西, 垣内, 第 64 回分析化学討論会講演要旨集, p.8 (2003)

3) 川上, unpublished research