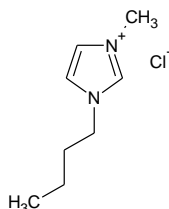
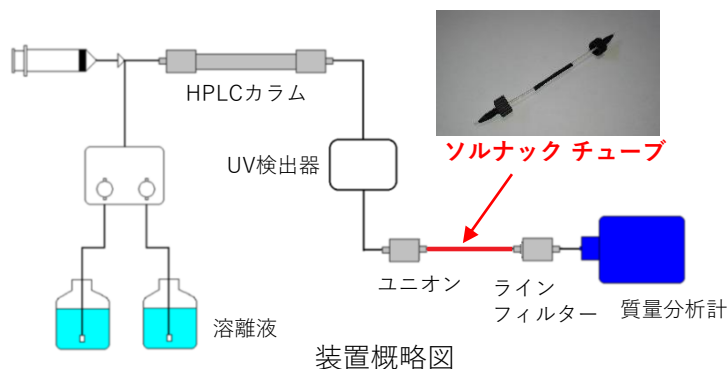


LC/MS用脱塩チューブ“ソルナックチューブ”を用いた イオン液体の分析例：イオン対試薬への適用

イオン液体は「イオンのみで構成されており、100℃以下で液体状態の塩」と定義され、電解質を主用途として今後の開発が期待されています。主なイオン液体は、極性が高くUV吸収が弱いことから、低波長でも検出が可能なドデシル硫酸ナトリウム（SDS）などのイオン対試薬を添加した溶離液を用いてHPLC分析することが多いです。イオン液体の代表的骨格の一つであるイミダゾリウム塩を試料として、ドデシル硫酸アンモニウムを添加した溶離液を用いてLC/MS分析を行いました。



分子量：174.67
モノアイソトピック質量：139.1230+34.9694
分子式：C₈H₁₅N₂Cl



装置概略図

【LC条件】

装置：Agilent 1200
カラム：TOSOH ODS-100V, 40 °C
(3 μm, 2.0 mm i.d. × 100 mm)
溶離液：A … 10mM ドデシル硫酸アンモニウム水溶液
B … CH₃CN
A/B=50/50 ⇒ 20/80 (0' ⇒ 5')
流量：0.3 ml/min
検出器：UV (215 nm)
試料：1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムクロリド 5 ppm溶液
注入量：5 μL

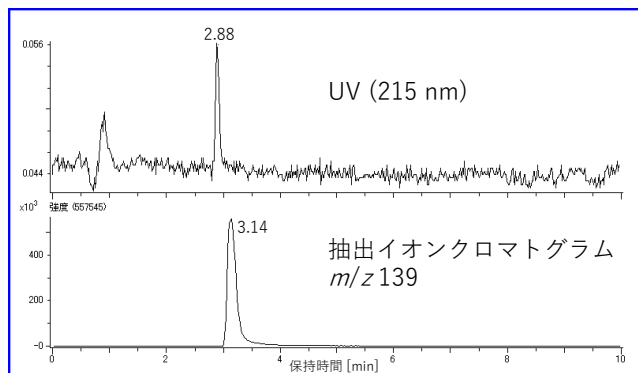
【MS条件】

装置：JEOL JMS-T100LP
イオン化法：ESI Pos.
ニードル電圧：2000 V
オリフィス1電圧：40 V
脱溶媒室温度：250 °C
オリフィス1温度：80 °C
測定範囲：m/z 10~1000

ソルナックチューブ：特別仕様品
(COO010100)

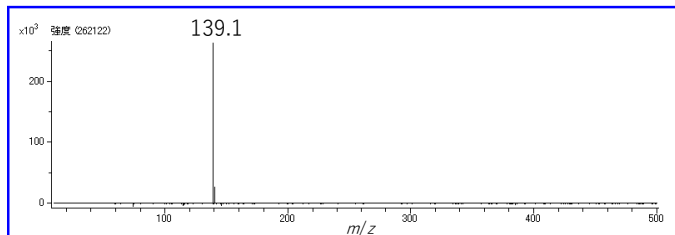
【LC/MS分析結果】

塩基性化合物向けのイオン対試薬としてはドデシル硫酸ナトリウム（SDS）が一般的ですが、SDS用のイオン交換では分析種も一緒に吸着してしまうため、ドデシル硫酸アンモニウムを用いました。ソルナックチューブは、まだ市販していない特別仕様品です。グラジエントの初期条件が1:1であるにも関わらず、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムクロリドの保持時間は2.88分であり、イオン対試薬の効果が確認できました。



1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムクロリドの
UVクロマトグラムと抽出イオンクロマトグラム (EIC)

ソルナックチューブにより不揮発性のドデシル硫酸を除去することで、オンラインLC/MS分析を行い、m/z 139イオンを検出することが出来ました。



1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムクロリドの
マススペクトル

製造元 エムエス・ソリューションズ株式会社
〒187-0035 東京都小平市小川西町 2-18-13
E-mail : info@ms-solutions.jp
URL : http://www.ms-solutions.jp/
TEL : 042-308-5725 FAX : 042-332-5725

販売元 アルテア技研株式会社
〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-23-3
E-mail : sales@altair.co.jp
URL : http://www.altair.co.jp/
TEL : 045-473-6211 FAX : 045-473-2884

