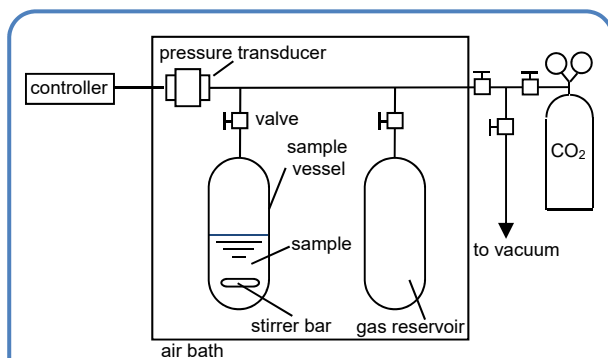


カーボンニュートラルの実現に向けて ～ CO₂分離回収に関する分析技術 ～

世界的な脱炭素社会に向け、CO₂の排出と吸収をプラスマイナスゼロにするカーボンニュートラルは、さまざまな分野で重要視されている。特にCO₂を回収・除去するネガティブエミッション技術はカーボンニュートラルの実現に向けて必要不可欠である。当社では、市販装置がないCO₂吸収量、吸収熱の測定装置を独自に組み上げ、目的に応じてカスタマイズして評価することが可能である。

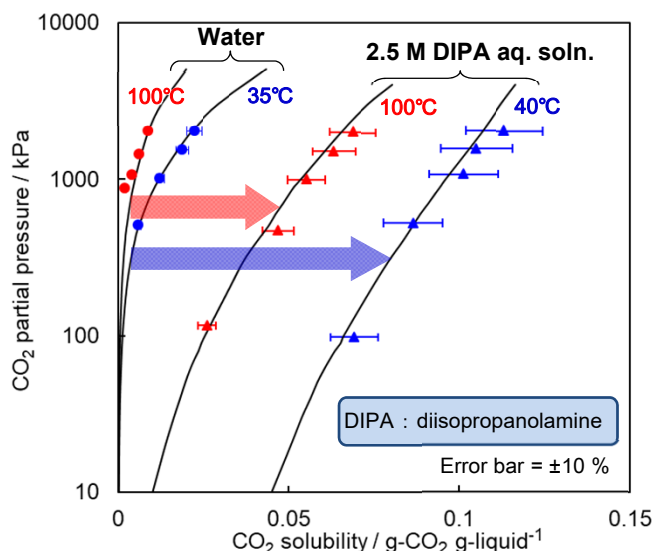
CO₂吸収量測定

～ 水へのDIPA添加の影響、温度・圧力依存性 ～



測定系に所定の圧力のCO₂を導入し、試料容器の重量増分から、試料容器の空隙に存在する気体状態のCO₂の量を差し引くことにより、試料液中に含まれるCO₂量を求める。

高温高圧 (～180℃, ～7 MPa) が可能

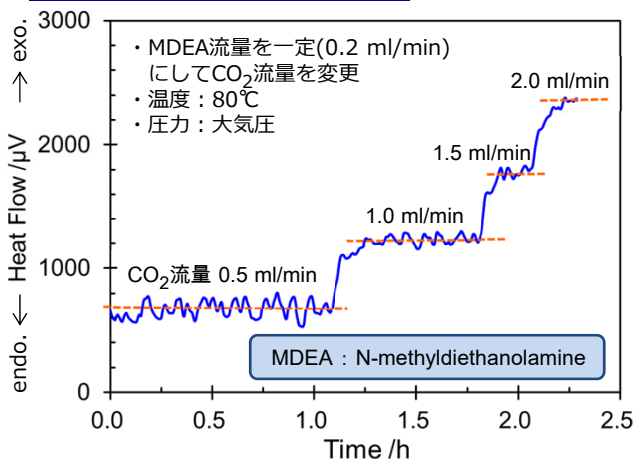


- 水にDIPAを添加することで、CO₂吸収量が飛躍的に向上。
- 実測値(プロット)は、文献値*(実線)と±10%以内で一致。

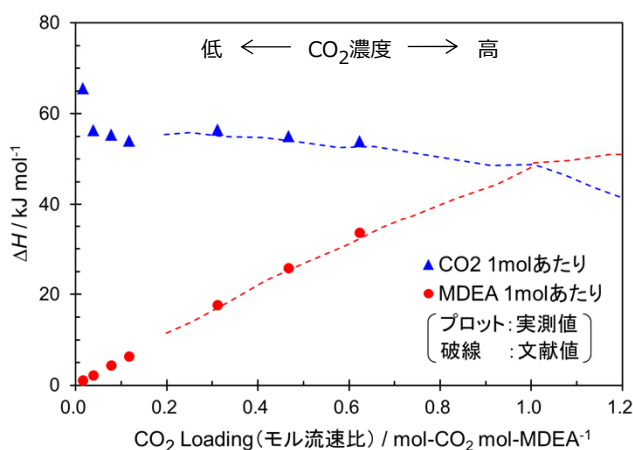
*E. E. Isaacs et al., J. Chem. Eng. Data 22(1), 71-73 (1977).

CO₂吸収熱測定

～ 30%MDEA水溶液へのCO₂吸収時の発熱量 ～



- 熱量計にシリンジポンプを独自に接続し、MDEAとCO₂をフローさせて測定 (フローカロリメトリ法)。
- CO₂の濃度上昇に伴い、発熱量が増加。



- CO₂濃度の上昇とともに、MDEA 1molあたりの発熱量は増加し、CO₂ 1molあたりの発熱量はほぼ一定。
- 実測値は文献値*と良く一致している。

* C. Mathonat et al., Fluid Phase Equilib. 140, 171-182 (1997).

CO₂吸収剤への吸収量・吸収熱は、特にCCS (Carbon dioxide Capture and Storage)におけるCO₂化学吸収法の選択的な吸収・分離の高効率化に有用。

CO₂吸収剤に関する分析メニュー

- CO₂吸収量, 吸収熱, 濃度
- 蒸気圧, 粘度
- 表面張力, HSP
- 密度, など