

CO₂回収アミン総合診断サービス

吸収性能評価・劣化診断・環境リスク評価

吸収アミンの状態を見える化し CO₂回収設備の安定運転を支援

原因を総合診断

CO₂回収プラントで
こんな課題
ありませんか？

CO₂吸収能力の低下

アミンの劣化・分解

腐食による設備トラブル

金属溶出・析出物の発生

運転コストの増加・
環境負荷への対応

① アミン組成・機能評価 アミンはどれだけ働いているか？

アミン純度分析
GC・LC



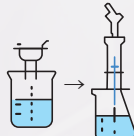
全アミン量測定
ケルダール法



アミン機能別評価

有効アミン → Freeアミン (中和滴定)

→ CO₂結合アミン
CO₂根の定量
(滴定・逆滴定法)



無効アミン

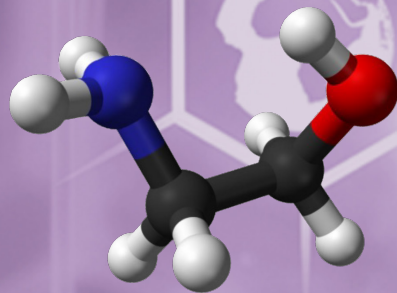
HSS (Heat Stable Salts) 由来成分
IC (イオンクロマトグラフィー)

診断結果

- ✓ 有効アミン比率の算出
- ✓ 新液との性能比較
- ✓ 吸収能力低下の定量評価
- ✓ 更新・再生時期の判断支援



有効アミン
比率 (%)



モノエタノールアミンの分子模型図

② アミン劣化・腐食診断 劣化や設備への影響は？

金属・腐食影響評価 (溶液中金属分析)

ICP発光分光分析装置

原子吸光度計

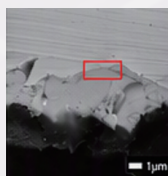


分析対象例: Fe/Cr/Ni/Cu/Zn/Mn など

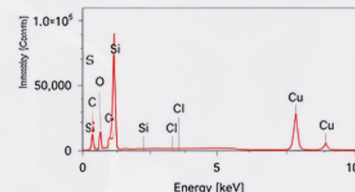
診断内容: 腐食由来金属の定量評価・腐食進行の早期検知
アミン劣化との相関解析・プロセス最適化支援

固形物・析出物解析 (SEM・EDS・Raman)

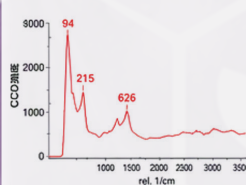
SEM断面観察像



EDSスペクトル (元素組成分析)



Ramanスペクトル (結晶相・化学種同定)

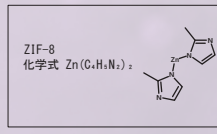
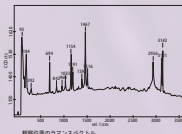
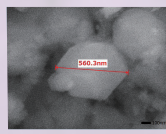
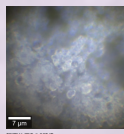


- ✓ 析出物の形態観察
- ✓ 元素組成分析
- ✓ 化学種・結晶構造同定
- ✓ スケール・腐食生成物の特定

MOFの評価で次世代CCUSへ

アミン吸収液評価で培った分析技術と知見を活かし、次世代 CCUS材料として期待される MOFの評価・分析技術の確立にも取り組んでいます。

FE-SEM/EDS-Ramanの分析事例



診断で
得られる
メリット

CO₂回収性能の
維持・改善

アミン交換・再生
コスト削減

腐食トラブルの
未然防止

設備寿命の延長
信頼性向上

安全運転と
環境リスク低減

