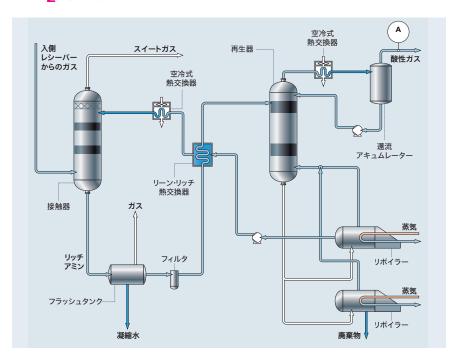
二酸化炭素の回収・有効利用・ 貯留 (CCUS) - アミン処理後の CO₂ 純度



アミン処理装置

二酸化炭素回収アプリケーション用の アミン処理

産業用ガスから CO_2 を除去するために使用できる技術は複数あります。アミン処理は、天然ガスアプリケーションの CO_2 除去でよく知られており、現在では燃焼後のガス処理においても新たな活路が見出されています。どのプロセスで使用する場合も、アミン処理プロセスから排出される CO_2 は、パイプラインへの注入やさらなる液化段階の前に、純度を監視する必要があります。

プロセス

 CO_2 を含むガスはアミン吸収装置に入り、そこで水性のリーンアミン溶媒と接触します。化学反応により、 CO_2 はアミン分子に結合します。リッチアミンは脱離カラムに供給され、高温でリッチアミンから CO_2 を分離します。ディソーバーから排出されるオフガスには、主に CO_2 、水蒸気、微量の汚染物質が含まれています。復水還流は、ガスをさらに冷却して余分な水分を除去します。アミン処理プロセスから排出される最終的なガスは、通常、純度95%以上の CO_2 となります。精製された CO_2 は、

高密度ガスとしてパイプラインで輸送することや、鉄道や船舶で輸送するために液化することも可能です。

Services

CO₂ 品質測定

連続的なCO₂濃度測定は、重要な品 質パラメータです。CO2 濃度の大きな 変動は、アミン再生における問題発生 の前兆となる場合があります。アミン 処理の下流では、CO₂の純度は、二酸 化炭素の排出側と回収側の取引に必 要となる重要な排出係数の値となり ます。波長可変半導体レーザー吸光 分光法 (TDLAS) は、この重要なガス 品質測定のためのEndress+Hauserの 実証済みの技術です。この分光測定 は、CO2 濃度の変化に対する応答が極 めて凍いため、プロセスの異常を素早 く検知することができます。アナライ ザは現場校正が不要で、レーザー/検 出器がプロセスガスから隔離されて いるため、このプロセスでの長期安定 性のある運転に最適です。

特長

- CO₂ の濃度変化に迅速に対応
- 選択性に優れた高精度の CO₂ レーザーベース測定
- 非接触式の設計により、付着物や 腐食を防止し、信頼性の高い 長期運用を実現
- メンテナンスおよび運転コストの削減が可能 キャリアガスや 消耗品は不要

アプリケーションデータ

測定対象成分	アミン処理装置の酸性ガス流出口のCO2		
標準測定範囲	0~90%、最大0~100%		
標準繰返し性	± 1000 ppmv		
測定応答時間	1~約60秒*		
測定原理	非差分波長可変半導体レーザー吸光分光法(TDLAS)		
バリデーション	認証混合ガス:N2バックグラウンド中のCO2 混合ガス		

^{*}アプリケーション固有、工場に要問合せ

標準的なガス組成*

成分	最小(Mol%)	標準(Mol%)	最大(Mol%)
二酸化炭素(CO ₂)	> 90	> 95	> 99
水(H ₂ O)	< 100 ppm	< 40 ppm	< 40 ppm
硫化水素(H ₂ S)	< 200 ppm	< 5 ppm	< 5 ppm
酸素(O ₂)	< 200 ppm	< 40 ppm	< 10 ppm
窒素(N ₂)	< 2	< 2	< 0.5
メタン(CH ₄)	< 5	< 1	< 0.1
アミン	< 10 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm
アンモニア(NH ₃)	< 10 ppm	< 10 ppm	< 10 ppm

^{*}ガスの組成は、処理されるガスに応じて異なる場合があります。標準濃度は、パイプラインアプリケーションにおける CO_2 の代表値です。 最大濃度は、液化のための CO_2 の代表値です。

www.addresses.endress.com