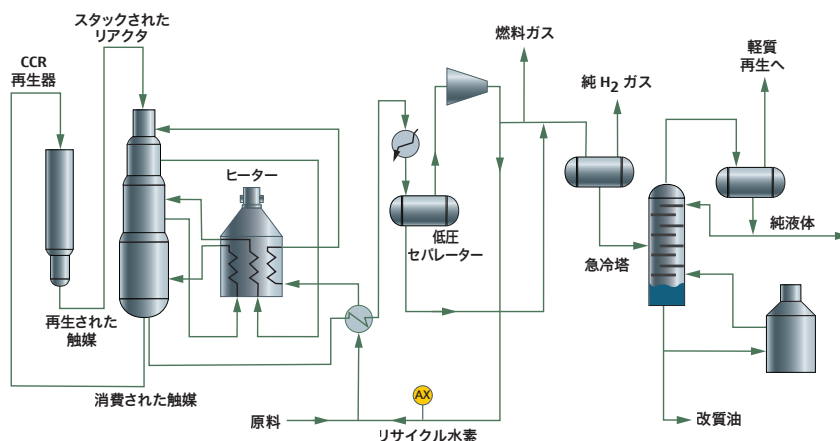


精製：連続接触改質装置 のH₂リサイクルガス ストリーム中のH₂O

特長

- プロセス監視と制御のためにH₂Oの濃度変化に迅速に対応
- 非接触レーザー測定により、検出器の接触、腐食、HClによる損傷を防止
- 選択性に優れた高精度のレーザーベース測定により、接触改質装置の水素リサイクルガスストリームに含まれるH₂Oを正確に測定



連続式接触改質装置

接触改質

接触改質装置は、ガソリン混合に使用される高オクタン価の改質油と呼ばれる化合物にナフサを変換し、大量の水素を発生させます。この水素は、リサイクルされ、他のプロセスで使用されます。連続式接触改質装置 (CCR) は、塩化アルミナ担体に白金/ルニウム触媒を使用した3段の積層型リアクタです。水と塩化物を連続的に注入してアルミナを塩素化し、変換反応に必要な酸性度を維持します。触媒はリアクタスタックの底部から連続的に抜き出され、別の外部触媒再生装置に移送されます。再生装置内で、触媒上のコークス付着物が燃焼除去され、触媒はオキシ塩素化して別のゾーンで順次乾燥されます。水素による再活性化の後、触媒はCCRスタックの上部リアクタに戻されます。

H₂Oオンライン監視

CCR水素リサイクルガスストリーム中のH₂O濃度をオンライン監視することにより、製油所は触媒活性の最適化に必要な塩化物レベルを制御し、腐食による損傷の原因となるHClの生成を最小限に抑えることができます。CCR水素リサイクルガスストリーム中のH₂O濃度を15～30 ppmvに維持すると、

H₂Oおよび塩素化剤の注入を制御して触媒の塩化物レベル (通常は1.0～1.3 wt%) を保つのに役立ちます。

Endress+Hauserのソリューション

波長可変半導体レーザー吸光分光法 (TDLAS) は、この重要な測定に非常に有効であることが実証されている技術です。TDLASアナライザは、H₂O濃度の変化に対する応答が非常に速く、これは、製油所CCRユニット内のH₂Oレベルを監視および制御するための重要な性能特性となります。TDLASアナライザのレーザーと検出器のコンポーネントは、腐食の原因となり、直接接触式センサを使用する機器の頻繁な交換につながる、プロセスガスストリーム中のHClから隔離・保護されています。

アプリケーションデータ

測定対象成分(被分析物)	連続式接触改質装置の水素リサイクルガス中の水分
標準測定範囲	0～50 ppmv*
標準繰返し性	±1 ppmv(制御)、読み値の±10%(トレンド)*
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	認証ガス:N ₂ 中のH ₂ O混合ガスまたはパーミエーションシステム

*その他の範囲については、弊社営業所にお問い合わせください。

標準的なガス組成

成分	最小(Mol%)	標準(Mol%)	最大(Mol%)
水素(H ₂)	70	80	90
メタン(C ₁)	8	12	20
エタン(C ₂)	3	5	10
プロパン(C ₃)	0	2	5
i-ブタン(C ₄ H ₁₀)	0	1	2
n-ブタン(C ₄ H ₁₀)	0	< 1	2
ペンタン(C ₅)	0	0	1

適切な評価、校正、測定性能を得るためには、バックグラウンドガス組成を指定する必要があります。各成分、特に測定成分であるH₂Oの想定される最小値とともに、標準の組成を指定してください。その他のガス組成につきましては、弊社にご相談ください。