



WIM COMPAS™ APPLICATION NOTE

高炉ガス / コークス炉ガス による燃焼効率の最適化

BFG(高炉ガス)/ COG(コークス炉ガス)と天然ガスの混合を最適化し、高速応答のフィードフォワード制御による燃焼効率の向上を実現

高炉ガス(BFG)は、すべての製鉄所で発生し、コークス炉ガス(COG)もコークス生産の副産物として頻繁に発生します。BFG と COG はしばしば混合され、ボイラーや発電所の燃料ガスとして利用されることで、エネルギーを節約し、製鉄プロセスの効率を向上させます。多くの場合、BFG/COG の混合ガスは、燃焼効率を向上させるために天然ガスなどを加えて強化されます。この混合には Wobbe 指数に基づいた制御が必要です。

業界最高レベルの応答時間、精度、再現性を誇る Hobré WIM Compas アナライザーは、過酷な製鉄所環境においても、この混合プロセスを卓越したフィードフォワード制御で最適化します。

WIM Compas は、最高の可用性、信頼性、設置の容易さ、および最小限のメンテナンスで、上記の制御メリットを提供します。品質を妥協せず、最適な燃焼制御を実現してください！

課題

BFG(高炉ガス)は、高炉で鉄鉱石がコークスによって還元され、金属鉄が生成される際に発生する副産物です。

- BFG(高炉ガス)の一般的な組成: N_2 60%、 CO_2 20%、 H_2 、 CO 、 O_2 を含む
- BFG の一般的な Wobbe 指数: 3~6 MJ/Nm³

COG(コークス炉ガス)は、石炭からコークスを製造する際に発生する副産物

- COG の一般的な組成: H_2 55%、 CH_4 30%、 CO 8%、 N_2 4%、 CO_2 2%
- COG の一般的な Wobbe 指数: 17~18 MJ/Nm³

BFG(高炉ガス)と COG(コークス炉ガス)はしばしば混合され、ボイラーや発電所の燃料ガスとして使用されることで、エネルギーを節約し、製鉄プロセスの効率を向上させます。多くの場合、BFG/COG 混合ガスは、燃焼効率を向上させるために天然ガスなどで強化されます。これらのガスを適切に混合するためには、Wobbe 指数に基づいた制御が必要です。Hobré Instruments WIM Compas は、業界最高レベルの応答時間、精度、再現性を備え、過酷な(危険区域)環境における制御用途に特化して設計されています。

PBFG / COG 測定における特有の課題

- **低サンプル圧:** ほとんどの場合、サンプルポンプが必要
- **ガスの水分飽和:** ポンプでサンプルを圧縮する際に問題を引き起こす可能性があるため、ポンプおよびサンプリングシステムは常に露点以上に加熱する必要がある
- **汚染された環境:** 適切なサンプリングを行うために、追加のフィルターが必要な場合があり、必要に応じてプローブアッププローブと組み合わせることが推奨される

BFG / COG における WIM Compas の優位性

- 周囲温度の変動に影響を受けにくく、空調設備が不要
- TEX 認証アナライザーのため、高価な加圧シエルターが不要

- 大型ジルコニウム酸化物セル(特殊耐腐食コーティング付き)により、汚染された燃料ガス環境でも高耐久性を発揮
- 低い総所有コスト(TCO) - シンプルな校正、最小限の設置・メンテナンス要件
- プラントの作業員による保守が可能
- 実績のあるコンピュータベースのコントローラー、使いやすいソフトウェア、トレンド表示機能
- 触媒オープンを搭載し、Wobbe 指数が低い場合でも炎消失エラーを防止
- 炎消失を防ぐためのバックアップガスが不要 - WIM COMPAS™ は 0 MJ/Nm³ まで測定可能
- SG メーターと組み合わせ(WIM に統合または外部入力)、発熱量の計算が可能
- 燃焼空気要求指数(CARI)信号を使用した空燃比制御に対応
- 本アプリケーションにおける典型的な精度
Wobbe 指数: ±1% FS
CARI: ±0.4% FD

株式会社SUPCON JAPAN

Web: <https://www.supcon.co.jp/>

Email: info@supcon.co.jp

Tel: 045-306-9500