

## ROTAMASS 溶融硫黄(溶融金属類)測定

業種: 化学・石油

製品: コリオリ式質量流量計 ROTAMASS3 シリーズ

キーポイント: 断熱箱仕様による溶融硫黄(溶解金属類)測定

## 概要

溶融硫黄はプロセス条件の変化により影響を受けやすい物質のため、温度・圧力管理が重要となり、外気や周囲温度への配慮も必要です。

弊社コリオリ式流量計 ROTAMASS を使用した溶融硫黄の測定例をご紹介します。

## アプリケーション

石油精製で生成された硫化水素を含むガスは、硫黄を回収した後に燃料ガスとして利用されます。

回収された硫黄は溶融状態で貯留し、硫酸プロセスへ搬送されますが、容積式や面積式などの可動部をもつ流量計での測定が主流とされてきました。

硫黄はプロセス条件の変化により影響を受け、低温における固化や粘度上昇、常温における凝固・結晶化などが問題点として挙げられます。

## 課題

外気や周囲温度への配慮のために、保温導管および市販断熱材による現地施工がされます。この施工は煩雑で、銅管の巻き付けも容易ではありません。

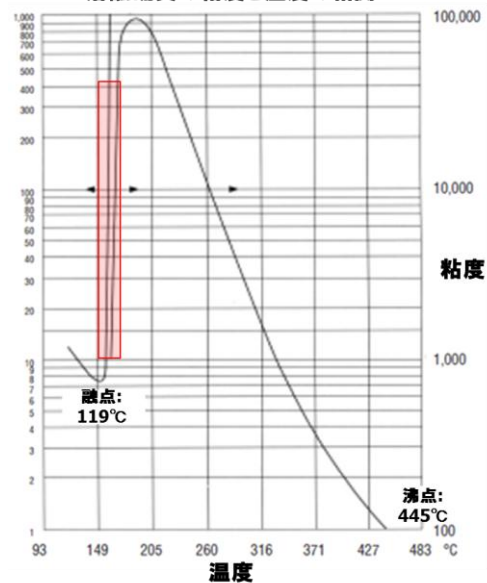
機器のメンテナンスなどで取り外す場合も、断熱及び導管の分解及び除去が必要となり、費用負担が大きくなります。



## 溶融硫黄の特性

溶融硫黄の融点は 119°C ですが、138°C 以下では硫化水素が生成される危険性があり、180°C 以上では粘度が高くなり使用には適しません。そのため狭い温度領域での管理が求められます。

溶融硫黄の粘度と温度の相関



## フィールドデータ

ROTAMASS では専用設計の断熱箱を採用することにより、効果的な保温効果を発揮し内部流体の温度を安定させる事ができました。また断熱による流体の放熱によるエネルギーロスの低減も実現できました。

専用断熱箱は、一般形での特注対応です。

## ROTAMASS 断熱箱 設置例

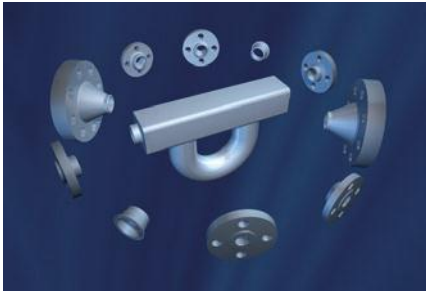


## ROTAMASS キーテクノロジー

## (1) 幅広い流量レンジに対応 マルチフランジ構造

1つのチューブで複数のプロセス接続径に対応します。お客様のプロセスや配管に合致した機種を選択することができ、他測定方式からのリプレースでも、計装コストの削減ができます。

フランジ(JIS、ASME、JPI)・クランプ・ねじ接続など豊富なラインナップから選択できます。



## (2) 高精度密度測定

密度と温度範囲を広くカバーし、質量流量と密度の演算によって体積流量を高精度に測定できます。

高精度密度仕様(付加仕様 K6)

密度精度:  $\pm 0.0005$  [g/ml]

密度範囲: 0.3~2.0 [g/ml]

温度範囲:  $-50 \sim 150$  [°C]

面積式、容積式などのリプレースにおいて、これまで使用していた体積流量単位による測定ができます。

## (3) 断熱箱(保温対応も可能)

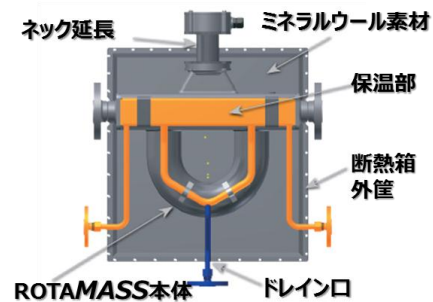
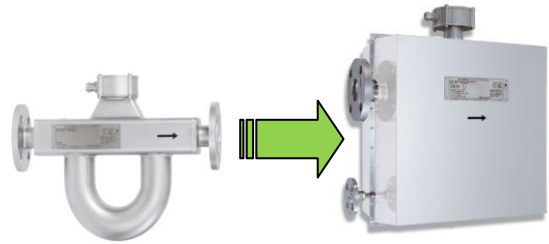
断熱箱により、流体の放熱や吸熱によるエネルギーロスや周囲温度の変化による流体の物性変化の影響を小さくできます。

ミネラルウール充填による高い断熱性能を誇り、高温流体を流した場合にも、表面の温度上昇が抑えられます。



断熱箱は小型・計量な ROTAMASS 本体に合わせたコンパクトな構造です。

専用かつ最適化された断熱箱により、流量計本体との一体化を実現し、施工も容易です。



内部構造図

## (4) その他の断熱箱適用例

溶融硫黄などの高温流体以外にも、低温流体の保温としても利用できます。

溶融物: アスファルト、各種樹脂、チョコレート

冷媒: フロン(新冷媒)

液化ガス: 炭酸・酸素・窒素ガス(極低温)

冷凍プロセス: アイスクリューム、シャーベット



## 横河電機株式会社

フィールド機器事業部 (0422) 52-6490  
国内販売推進部 〒180-8750 東京都武蔵野市中町 2-9-32  
関西支社 (06) 6341-1330  
〒530-0001 大阪市北区梅田 2-4-9(ブリーゼタワー21 階)  
中部支店 (052) 684-2000  
〒456-0053 名古屋市熱田区一番 3-5-19

中国支店 (082) 568-7411  
〒732-0043 広島市東区東山町 4-1  
北九州支店 (093) 521-7234  
〒802-0003 北九州市小倉北区米町 2-2-1(新小倉ビル 6 階)