

商品紹介



ローリー分析用樹脂導管  
商品名：ローリーマスター (Lorry Master)

The Gas Barrier Plastic Tube System for Analysis of Liquefied Gas in Tank Lorry

1. はじめに

新洋酸素では、製品液化ガスを輸送するローリー車の製品分析には、可撓性の悪いステンレス導管を使用してきた。分析導管は、接続位置が異なるローリー車へ接続が必要なため、10メートルほどの長さを必要とされていた。ステンレス導管は硬く、長くとり回しが悪いことからローリー車への接続が困難で、無理な曲げ伸ばしにより折損することもあった。また、長い分析導管自体が出荷ブースでの出荷作業や通行障害の要因となっており、医薬品・食品添加物製造工場の出荷ブースとして相応しくない美観、作業環境の改善も課題であった。今回、上述のような諸課題を解決すべくローリー分析用樹脂導管「ローリーマスター」を開発し、販売することになったのでここに紹介する。

2. 市場にある樹脂導管の評価

フッ素系樹脂導管は、低温特性の良さや可撓性からローリー分析導管に適しているが、その樹脂の構造からガスバリア性が低いことが一般的に知られている。比較的ガスバリア性が高いとされる数種類の樹脂導管を入手、分析試験を行い、以下の結果を得た。

- 1) 導管ごとに酸素バリア性や水バリア性が異なる。
- 2) 導管ごとにページに要する時間が異なる。

分析試験結果から、ステンレス導管と同等のページ時間と分析結果および新洋酸素の要求事項を満たす樹脂導管は確認できなかった。

3. 改善された分析導管システム

3.1 改善された樹脂導管

酸素バリア性と水バリア性の高い樹脂導管を組み合わせ、2重管構造とし、測定する分析ガスを二重管内のシールガスに利用した。これにより系外から分析ガスに侵入してくる大気成分の影響を排除し、ステンレス導管と同等のページ時間で同等の分析結果を得ることができた。また、シールガス用の流量計を設置し、シールガスが流れ、システムが機能していることを目視確認できるようにした。本全体システムは特許取得済である。

3.2 改善された設置方法

可撓性の良さを利用し、導管中央付近をバランスで吊ることにより出荷ブースの作業環境、美観が改善された。

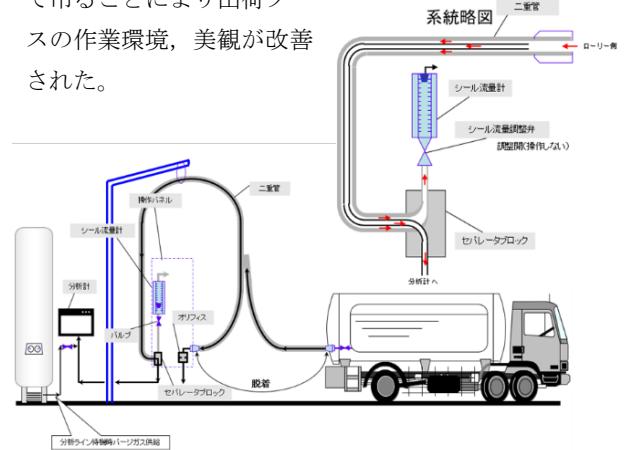


図1 システム全体図

4. まとめ

新洋酸素では、ローリー分析用樹脂導管を出荷全13ブースへ展開 (LO, LN, LAr, UHPN) している。当初設置したローリー分析用樹脂導管は2年半以上継続使用し、分析回数も1本あたり4千回を超えているが樹脂導管の劣化は確認されていない。また、超高純度液化窒素 ( $\leq 1\text{ppbO}_2$ ,  $\leq 5\text{ppbH}_2\text{O}$ ) の出荷ブースでも3重管化したローリー分析用樹脂導管を運用しており、分析結果について良好な結果が得られている。以上のことから今後、本製品は、信頼性の高いローリー分析導管として販売を展開していく。



図2 全体外観

(大陽日酸株式会社 生産物流ユニット 高橋 浩)

問い合わせ先  
新洋酸素株式会社 (製造販売元)  
Tel. 0276-56-2121