

半導体洗浄用 高純度洗浄液の溶存酸素測定の改善

弊社の「溶存酸素測定パック」について、あるユーザー様の導入事例をご紹介します。

ユーザー様： 高純度化学薬品製造会社
用途： 薬品製造の脱気工程における溶存酸素濃度の連続監視
測定対象： 高濃度有機酸水溶液（pH2～3）
有機アルカリ性水溶液（pH13～14）
測定レンジ： 0.1ppm-12ppm

ユーザー様からの問合せ

ユーザー様より、薬品製造の脱気工程での溶存酸素の測定監視を行っており、この測定について改善したいことがあるということで問合せをいただきました。

現在はポータブルタイプの隔膜式溶存酸素センサーを用いて、作業員が定期的に薬品のサンプリングを行ない、溶存酸素の監視をしている。しかし、以下のような問題があつて改善を行ないたい。

- ・測定対象が強酸または強アルカリの液体であり、数回測定を行なうとセンサーの検出部に白い結晶が付着してしまい、測定不能となってしまう。
そのため、測定を2回行うたびにセンサーの交換を行なっている。

また、上記の問題があるため、以下の目的を達成することができていない。

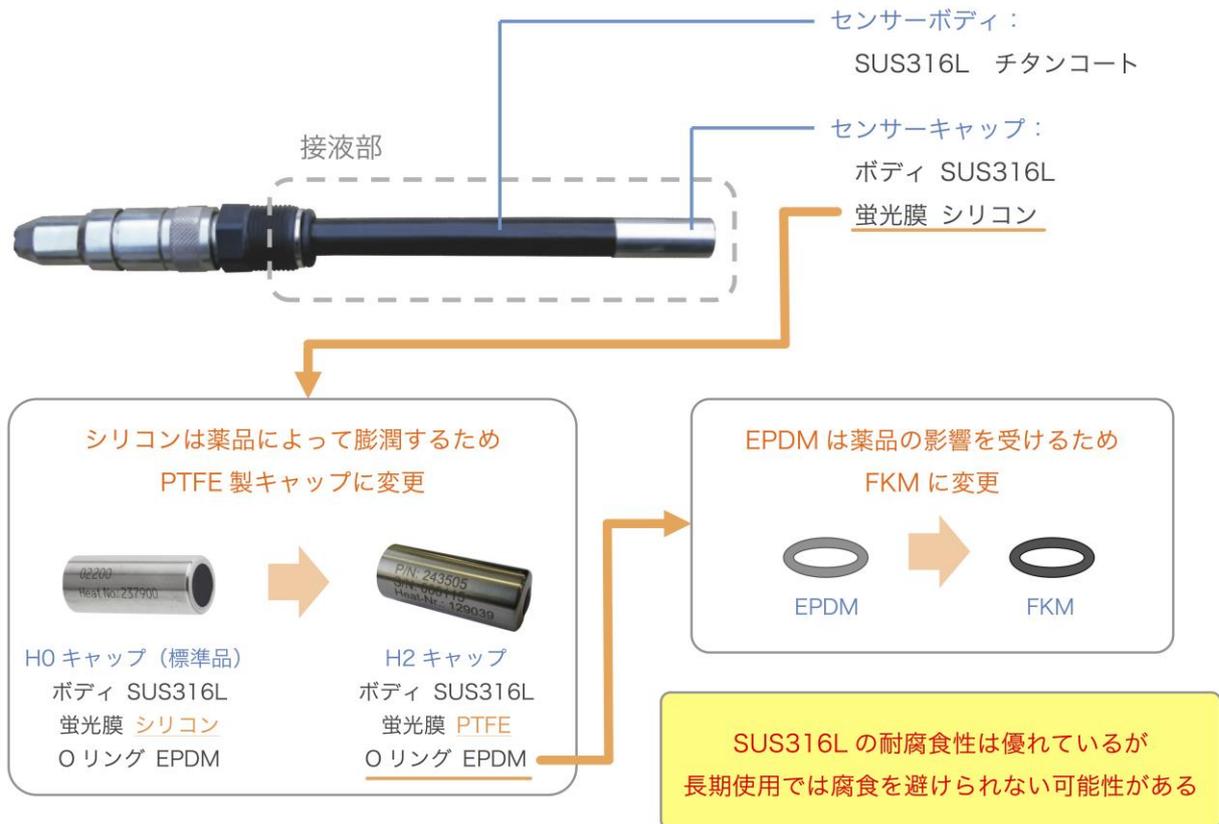
- ・薬品は人体に非常に有害であることから、無人で測定を行ないたい。
- ・連続自動監視を行ない、薬品の品質を安定させて生産効率を上げたい。

T&Cの「溶存酸素測定パック」は卓上のほか、インラインでの連続監視も行なえます。

しかし、今回の事例は強酸または強アルカリの液体の溶存酸素を測定することなので、その点に注意して提案を行なうことにしました。

T&Cによるアプリケーション調査

強酸及び強アルカリの液体で使用できるか、接液部の材質の確認を行いました。

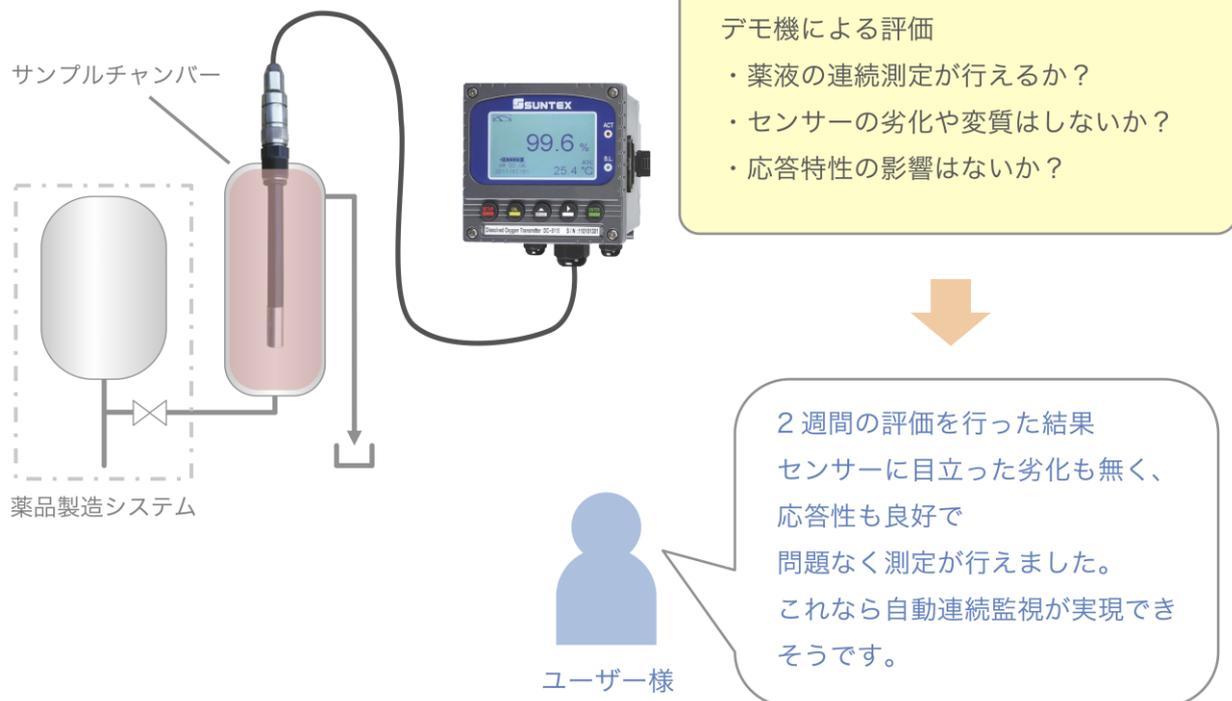


確認の結果、キャップのボディ（SUS316L）が僅かながら腐食してしまう可能性が考えられ、インラインで設置すると生産物（薬品）に溶質する恐れがありました。そこで、サンプルチャンバーを設置して測定する方法を提案しました。

また、H2 キャップは標準の H0 キャップよりも応答に時間がかかってしまうという欠点があるため、応答特性グラフを提出して仕様をご確認いただきました。（資料1）

キャップの耐久性がどの程度あるのかは実液にて評価を行わないとわからないことを伝え、採用いただく前にデモ機による評価をしていただくことにしました。

デモ機による評価

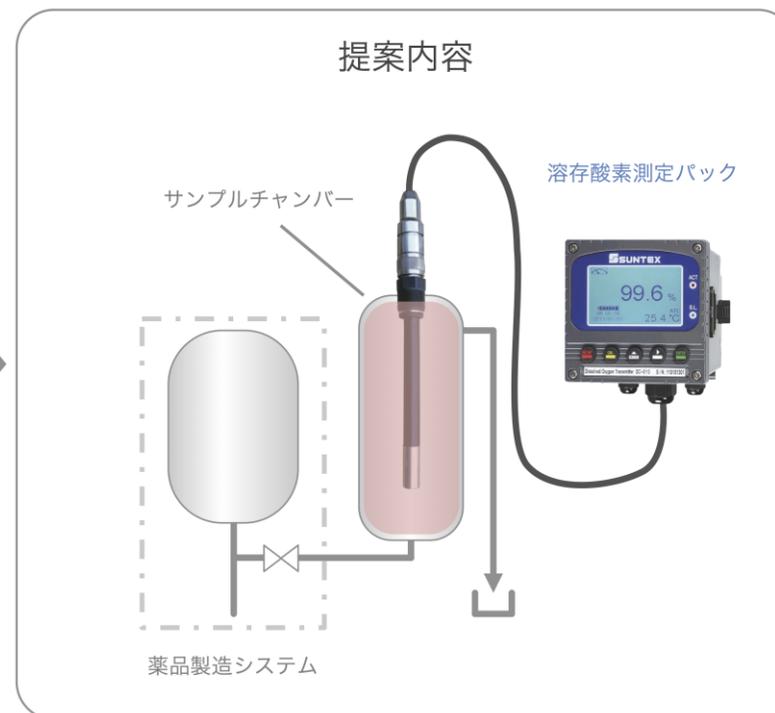
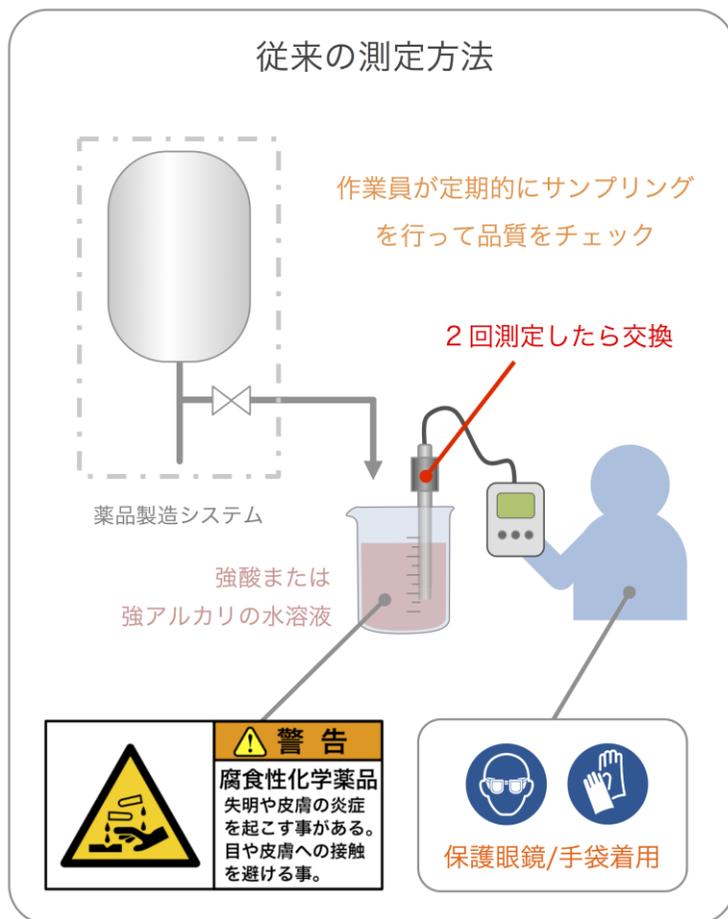


結果

評価を行った結果が良好であったため、「溶存酸素測定パック」をプロセスシステムに導入していただきました。

溶存酸素測定パックを導入したことで以下の効果を得ることができ、大幅なコストダウンを実現できたようです。

- ・作業員による定期的な測定が不要となり、安全面と作業時間が改善された
- ・蛍光膜式センサーと耐腐食性のある材質の採用により、センサー交換が不要となり、消耗品の削減ができた
- ・自動連続測定により、生産物の安定した品質管理が実現できるようになった



安全性の向上、消耗品の削減、生産効率の向上
= 大幅なコストダウン

採用パッケージ

- ・ 基本パッケージ STX-D0-001
- ・ オプション H2 キャップ (PTFE)
- ・ O-リング FKM (バイトン®)

製品の詳細

溶存酸素測定パック：

http://www.tactec.jp/D0_monitor.htm

光学式溶存酸素モニター紹介 (PDF)：

http://www.tactec.jp/download/suntex_dl/DC-5110-H_less_than_20min_r.pdf

参考資料

資料 1： センサーキャップによる応答特性の違い (平均化処理時間：5 秒)

