

アプリケーションノート MC-00152R1

浄化システムの温度モニタリング

はじめに

マイクロ波テクノロジーによる加熱が、様々な浄化方法に使用されています。(廃水などの浄化する工程など)

アプリケーションによっては、マイクロウェーブによる加熱を効果的に行うために、温度のモニタリングが必要になります。

EMIの影響を受けず、劣悪な環境下でも高い信頼性と高精度な計測が行えるフィゾ社の温度センサーは、マイクロウェーブ下での温度モニタリングに理想的です。

本文

マイクロウェーブ技術は、能率的で省エネルギーであるため、従来の方式と置き換わりつつあります。応用は、乾燥、治療、濃縮、加熱と汚染の管理があります。

マイクロ波による廃水の浄化は数多くの利点があるため、近年増加している応用例の一つです。

マイクロウェーブによる加熱は、電磁波で水温が上げるため浄化作用が効果的です。他の加熱方式(熱風や蒸気により間接的な加熱)よりマイクロウェーブの有能な点は、汚染物質や水を分子レベルで直接熱を加えられる所です。したがって、マイクロ波再生システムは、従来の方法より省エネルギーかつ短時間です。加えて、再生サイクルが、短く、吸着剤を使用しないため、連続的にシステムが稼働します。

浄化工程を自動化にするには、継続的な温度観察が必要です。モニタリングにより、電磁場の分布を制御、最適化することができます。電磁場(EMI)に影響を受ける、熱電対のような従来の温度センサーは、マイクロウェーブに近づけて使用するには適しません。全て誘電体からできているフィゾ社の光ファイバー温度センサーは、強いマイクロウェーブが発生している環境で使用できる温度センサーとして最適です。EMIの影響を全く受けない温度センサーは、堅牢でしなやか、そして化学的に安定なため、劣悪な環境においても、容易に計測することができます。

アメリカの空気や水などを浄化するシステムを製造している会社は、マイクロ波による炭化水素の復旧装置(図1参照)に、フィゾ社の温度計をモニターとして導入しています。

廃水は、チャンバーに送り込まれ、ペレット触媒が汚染物質の混ざった炭化水素を吸収し、別の場所へとくみ上げられます。ペレットは、マイクロ波環境で 180 に熱された時、炭化水素はシステム外から採取した気体、蒸気から僅かに精製されます。この処理の間、ペレット触媒の内部 4~8 インチ入った部位を 4 箇所、温度測定をします。有機溶媒にはフッ素が含まれているかもしれません。温度モニタリングシステムを図 2 に示します。ステージロックによって所定の場所でしっかりと装着されます。ブラケットやケーブルの長さは、取り付け場所により選択されます。取り付けられた、センサーは最寄りのブラケットのコネクターに接続され制御室まで、導かれます。

アメリカの浄化システム製造会社が導入したフィゾ社の光ファイバー温度センサーは、水の浄化システムにおいて、確実に正確な温度観察ができ、信頼できるものデータを提供しています。

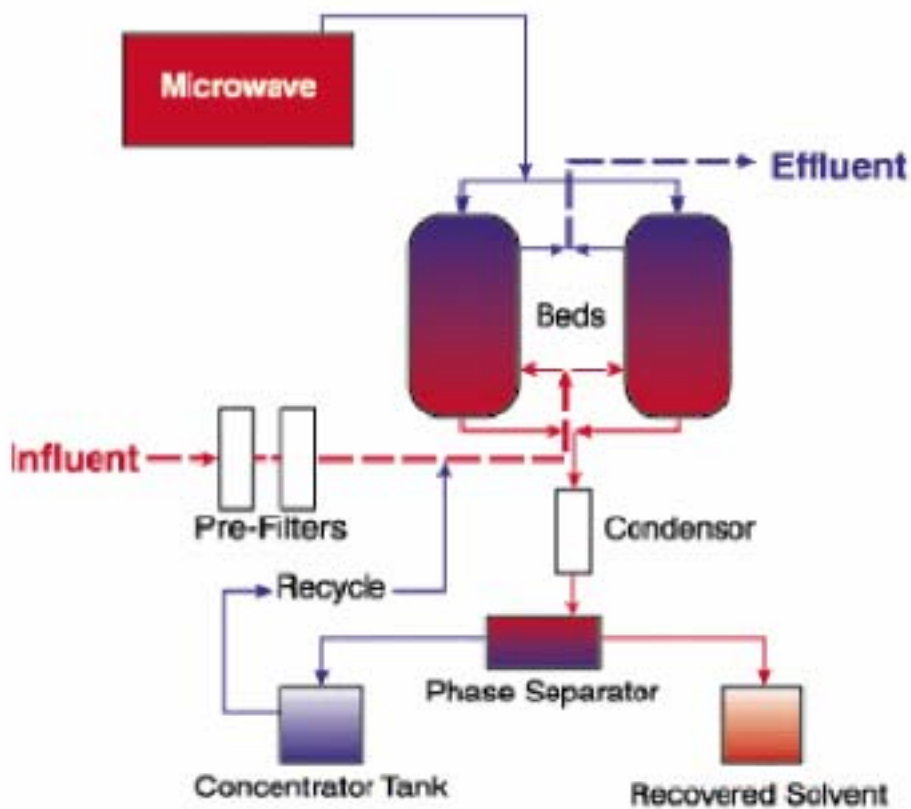


Figure 1: Water purification diagram

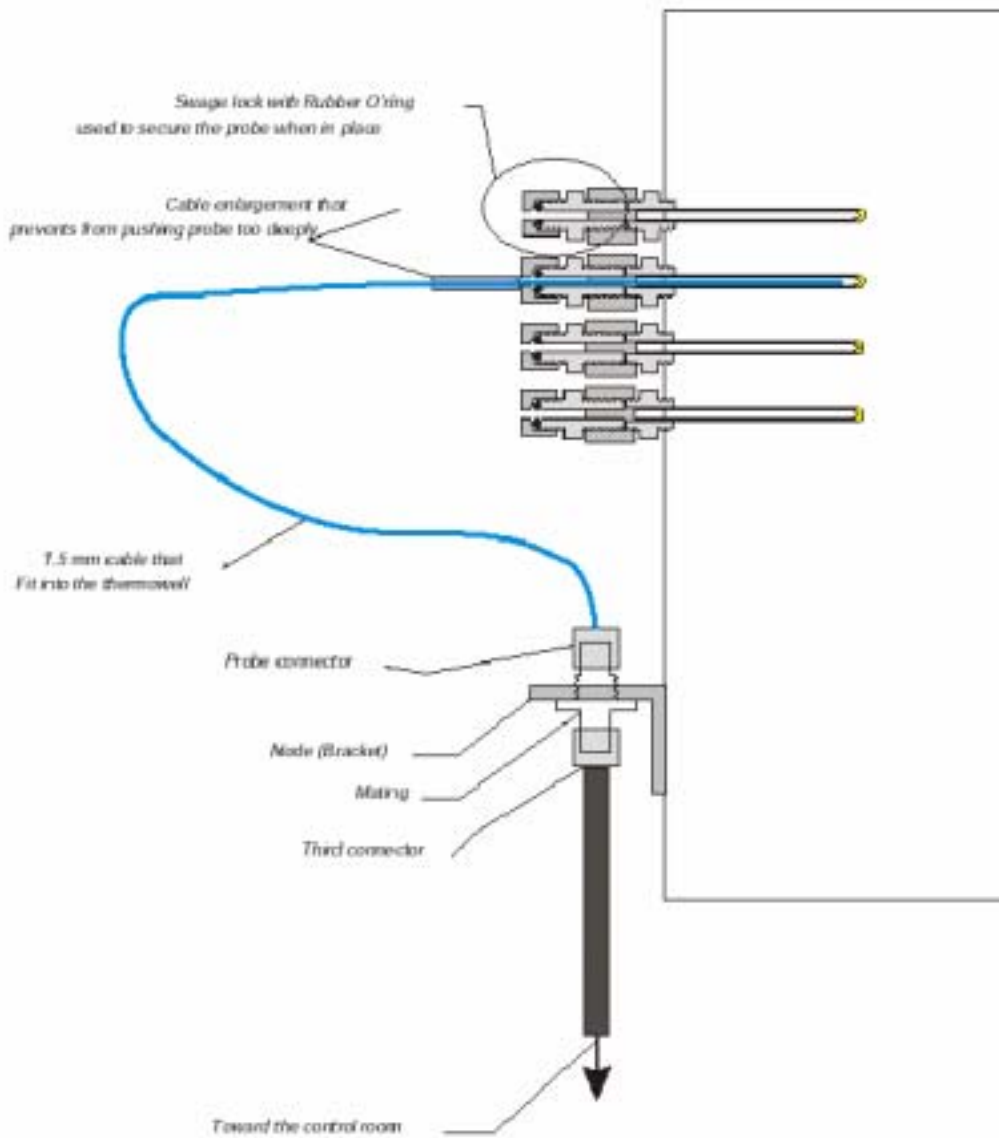


Figure 2: Fiber optic temperature monitoring system

本システムの導入された装置

温度センサー：FOT-L

コンディショナー：UMI-8

以上