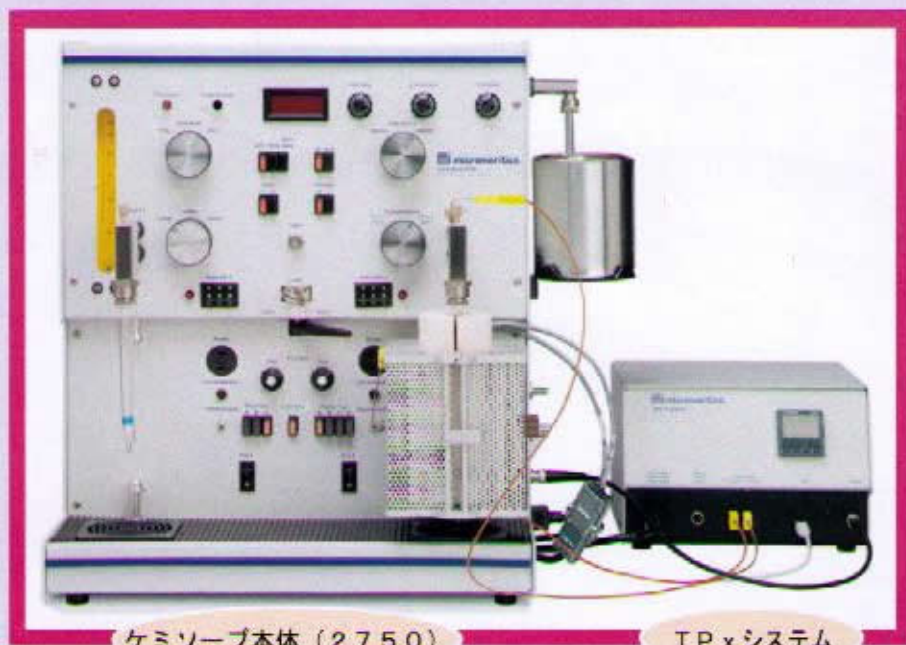


優れたコストパフォーマンス - 化学吸着分析装置



ケミソープ本体 (2750)

TPxシステム

機種別仕様一覧表

機種	2720	2750
分析ポート	1	2 (注1)
前処理ポート	1	(注1)
注入隔壁	Y	Y
注入ループ	N	Y
サンプル反応器	石英	石英
ガス入り口		
キャリアー	4	4
前処理	1	3
ループ	0	1
温度調整		
統合	2 (注2)	2
最高温度	400℃	400℃
TPx オプション付	1100℃	1100℃
冷却ファン	1	2
標準分析		
パルス化学吸着	Y	Y
物理吸着	Y	Y
ケミソフト		
TPR	Y	Y
TPx 分析		
TPD	Y	Y
TPO	Y	Y
パルス化学吸着	Y	Y
物理吸着	Y	Y
ループ		
キャリアレーション	N	Y
ケミソフト		
金属分散率 (%)	Y	Y
TPx レポート		
金属比表面積	Y	Y
平均結晶サイズ	Y	Y
第一次運動	Y	Y
一点法比表面積	Y	Y
BET 多点法比表面積	Y	Y
ラングミュア法		
比表面積	Y	Y
全細孔容積	Y	Y

注1) 分析、前処理の二重の機能を有する。

注2) 前処理ポート用、分析ポート用制御装置の2つを示す。



分析理論

化学吸着

無水アンモニア、二酸化炭素、一酸化炭素、水素、一酸化窒素、酸素、硫化水素のような多くの反応性ガスのどれもが活性な表面で反応させるために使用することができます。連続注入された既知量の反応性ガスは、触媒の吸着床を通り抜ける不活性ガス流に注入されます。反応器から下流部に、各々のガス注入の結果、吸着された反応性ガスの量を検出する検出器があります。理想的な化学吸着試験は、化学吸着だけが生じるような温度にしたサンプルで行ないます。損失の全く無い状態で、その後の注入総量がサンプルの吸着床を通り抜けることを検出器が示す場合、サンプルの活性な表面は飽和されます。注入したガスの量の合計から、吸着されずに通過したガスの量を引いた量は、吸着された量と等しくなります。

注入されたガスは、活性な表面にのみ化学的に吸着し、支持体には化学的に吸着しません。したがって、活性表面積を覆うのに必要なガス分子の数が一旦決定すると同時に活性表面積が決定します。ガス/金属反応に関する化学量論要因の適用により、活性金属表面の反応可能な原子の数がわかります。さらに、触媒物質1グラムあたりの活性金属総量 (工学の公式から決定) の使用により活性金属の分散百分率を決定することができます。

ケミソープ2750

高精度かつ多様な用途

- ・分析ポートあるいは脱気ポートのいずれかとして使用可能な二重の機能を有するサンプルポートがあります。そのポートは、一度脱気され、還元され、あるいは調査されたサンプルの分析のために "test" モードに切り替えられます。大気にさらされることにより起こりうる前処理サンプルの汚染を除去します。
- ・注入隔壁に加えて、注入ループバルブの組み込みによって高精度、反復性および再現性を実現します。ループは異なる注入量に合わせて容易に交換できます。電気的に活性化された入り口バルブはH₂、CO、O₂、N₂O、NH₃、液体の蒸気発生源あるいは他の吸着層を含むガスの使用が可能です。
- ・3つの内蔵された前処理ガス入り口および4つのキャリアーガス入り口は、ガス線を分離、再接続、洗浄する必要なしに様々な実験を可能にします。

ケミソープ2720

優れた化学吸着装置

- ・分析用とサンプル前処理用の2つのポートがあります。
- ・内蔵されたサンプル冷却ファン、4つのキャリアーガス入り口および1つの前処理ガス入り口があります。
- ・基礎的な機械は、パルス化学吸着を用いて分散百分率、活性金属面積、結晶サイズ、酸性および塩基性量の測定可能です。BET法、ラングミュア法による比表面積計算および全細孔容積の計算を含む物理吸着試験も可能です。
- ・脱離剤または反応生成物の識別のために、任意のアクセス適合によりケミソープを質量分析計または他の外部検知器に接続することが可能です。

物理吸着

粒状および粉末状にした固体あるいは多孔性物質の比表面積は、サンプル上に単分子層を形成するのに必要なガス量を決定することにより測定されます。典型的な物理吸着試験は、吸着剤ガスの沸点、あるいはその沸点付近で実行されます。この条件下では、大気圧において窒素対ヘリウムの分圧が体積比で3対7となる窒素とヘリウムの混合ガスが、吸着された窒素の単分子層の形成にとって最も好ましい分圧条件を達成します。

そのような特定の条件下では、各ガス分子によって覆われた領域が、比較的狭い範囲内であることが知られています。サンプルの比表面積は、規定された条件におけるガス量により導かれる吸着された分子の数および各ガス分子によって覆われた面積から直接計算可能です。

