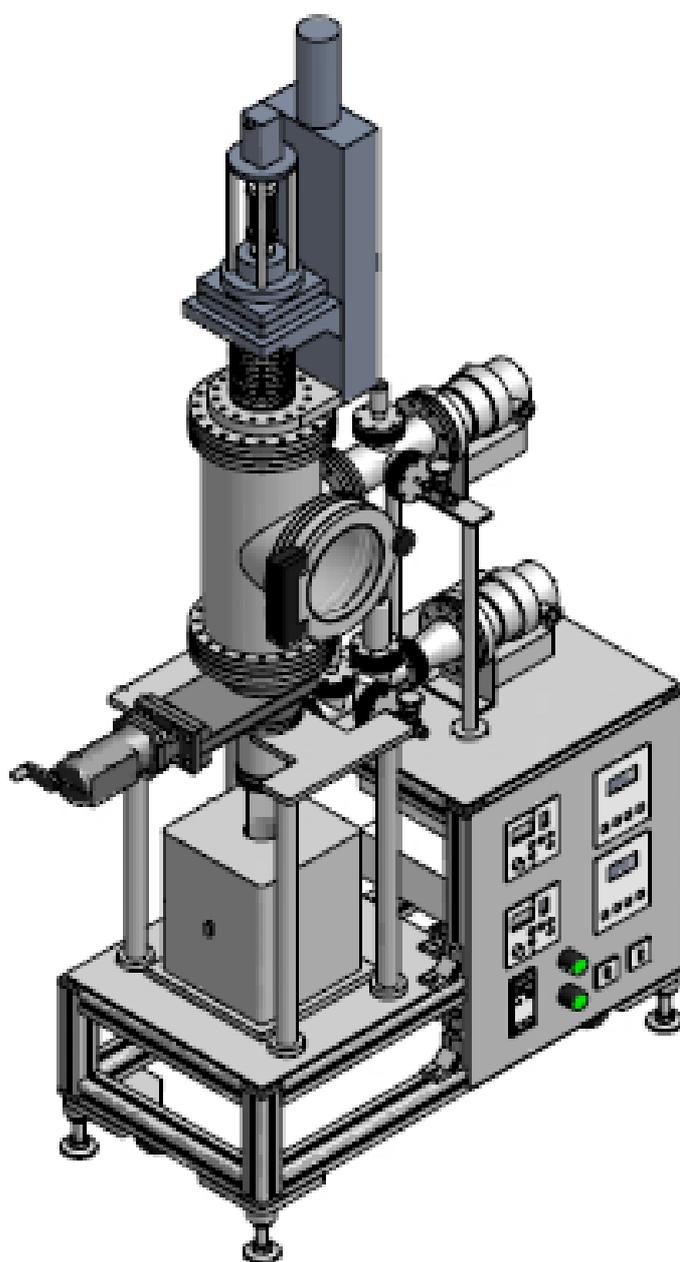


高性能で安価な装置を実現しました。

# 昇温脱離分光装置

Thermal Desorption Spectroscopy



誠南工業株式会社

## CHARACTERISTICS

- 1 高感度
- 2 高い温度精度
- 3 低バックグラウンド
- 4 高精度の強度キャリブレーションにより、絶対値測定が可能

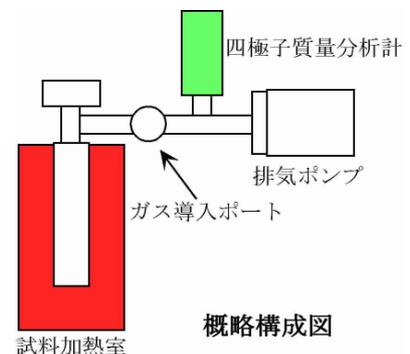
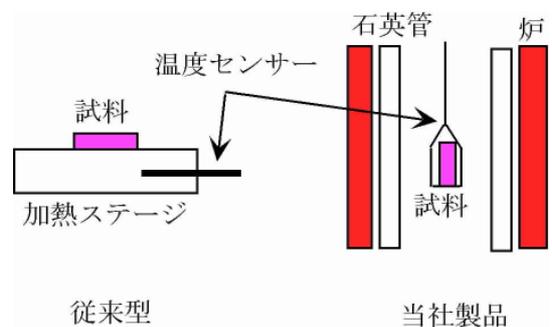
## 詳細

TDS装置の性能向上において、試料温度の正確な制御は非常に重要なパラメータです。従来よく使われてきた手法は加熱ステージに試料をマウントするという物でしたが、この方法は簡便な反面、温度センサーの読み取り温度と試料温度のずれ・試料の温度ムラが生じやすいという欠点がありました。そこで本装置では赤外イメージ炉により試料及び試料直近に設置した熱電対全体を加熱する加熱方式を採用。TDS分析にとって重要な温度の精度・再現性を高めることに成功しました。

この加熱方式で問題になりやすい周辺部からの脱ガスについては、これを抑制するため試料周辺部を石英ガラスで構成することで対応。分析室全体は高真空対応設計とすることで、信号のバックグラウンドを最小限に抑えました。なお、標準でロードロック室・分析室の2室構成ですので、試料交換による分析室の汚染はありません。

検出器（質量分析計）は、試料加熱部からポンプへのガス流路途中に設置。検出器と試料加熱部を離して設置することにより、加熱操作による信号への影響は皆無です。

さらに、上記ガス流路の分析計上流に設置されたガス導入ポート（オプション）からキャリブレーション用ガスを導入することで、正確な校正曲線を作成できます。これによりTDS検出強度とガスの絶対量の相関が正確に決定できます。



仕

様

SPECIFICATIONS

仕様

- 最高温度1000℃までの高速あるいは低速昇温が可能
- 質量分析計による高感度測定
- ロードロックシステムの採用により、試料の出し入れによる分析室の汚染は最小限
- PCによる自動測定

ユーティリティ

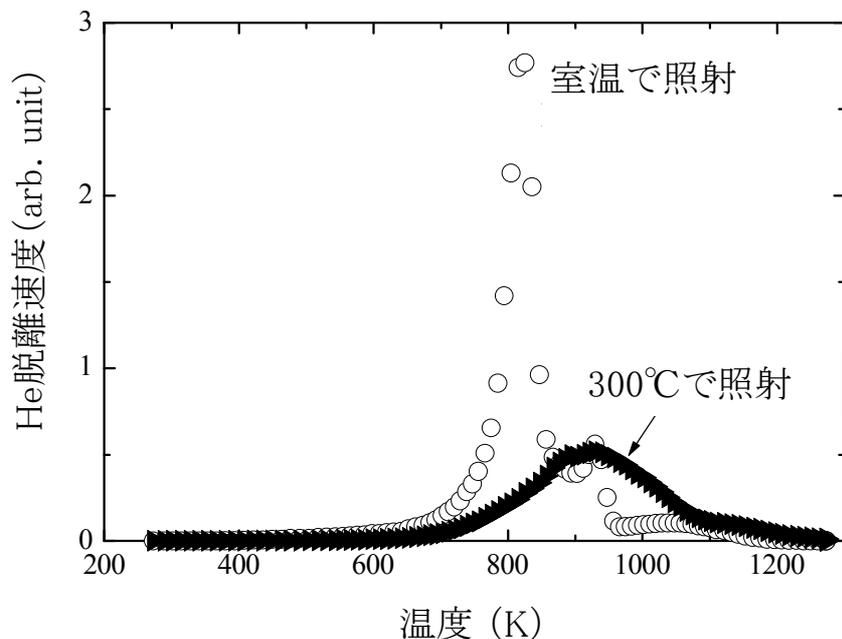
UTILITY

1. 測定室：高真空対応設計 到達真空度 $<1\times 10^{-6}$ Pa  
 構成材料：加熱炉内管：石英ガラス  
 周辺配管：SUS304（表面处理：電解研磨）
  - 1-1. 試料加熱室：赤外イメージ炉による高速あるいは低速加熱。最高到達温度：1000℃
  - 1-2. 分析計：四重極質量分析計  
 質量数範囲：1-100 a.m.u（標準）  
 1-200 a.m.u/1-400 a.m.u（オプション対応）
  - 1-3. 排気系  
 ターボ分子ポンプ  
 ロータリーポンプ
  - 1-4. その他  
 真空計  
 排気量調整用オリフィスハウジング  
 ガス導入用ポート（オプション）
  
2. ロードロック室：到達真空度 $<1\times 10^{-3}$ Pa  
 構成材料：SUS304
  - 2-1. XYZマニピュレータ  
 XY軸：±25mm マイクロメータ駆動  
 Z軸：ストローク 1000mm モーター駆動
  - 2-2. クイックアクセスドア：試料交換用
  - 2-3. 排気系  
 ターボ分子ポンプ  
 ロータリーポンプ
  - 2-4. その他  
 真空計
  
3. その他
  - 3-1. 試料ホルダー（熱電対含む）
  - 3-2. 試料交換用支持台
  - 3-3. 排気量調整用オリフィス
  
4. データ収集システム（オプション）
  - 4-1. デスクトップPC
  - 4-2. データ収集用標準プログラム

装置サイズ：

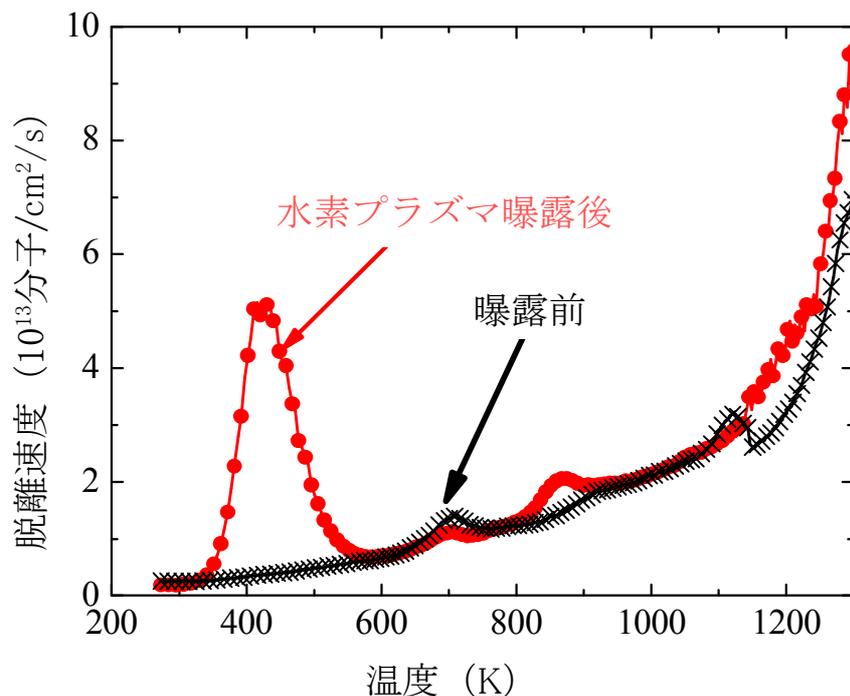
# データ 例

DATA



シリコンに5keVのヘリウムイオンを照射した場合のヘリウムの昇温脱離スペクトル。

室温における照射と573K (300°C)での照射では、照射後の表面微細構造が異なるため、昇温脱離スペクトル形状が大きく変化する。



316Lステンレス鋼に水素プラズマを曝露した場合の水素の昇温脱離スペクトル。

プラズマ曝露しなかったものと違い、400K付近に大きな脱離ピークが現れる。キャリブレーションガスによる校正を行い、縦軸を分子数表示に変換している。

- 本装置は日野友明先生（北海道大学 大学院工学研究科 プラズマ物理工学研究室）監修の基に製作しております。
- 性能向上等のため、予告なく仕様を変更する事があります。

誠 南 工 業 株 式 会 社

〒559-0011

大阪市住之江区北加賀屋4丁目3番24号

TEL : 06-6682-6788 FAX : 06-6682-6750

< U R L ><http://www.seinan-ind.co.jp>

<E-mail>[info@seinan-ind.co.jp](mailto:info@seinan-ind.co.jp)