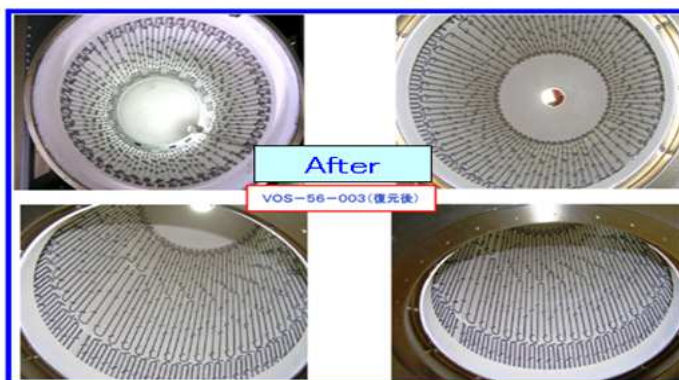
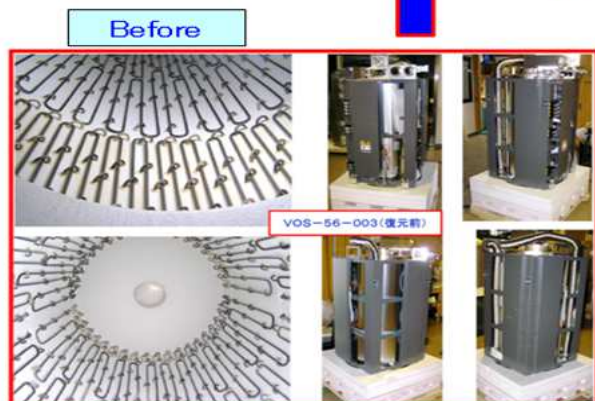


VOS-40/56 Series (Before → After)

- ☞ 内壁断熱材は、再利用。
- ☞ U字ピン型ヒータ固定ピンも再利用。
- ☞ SUS匡体パーツも再利用。
- ☞ 銅配管 & SUS水冷フランジは、水圧試験(1.5mp/cm²)以上により、交換判定致します。



- ① Φ8”用VOS-40-017復元再生の場合、約600本。
- ② Φ12”用VOS-56-002 及び 003の場合、約800本のU字型ヒータ固定ピンにより、二珪化モリブデンヒータ(MoSi₂)を全く同位置に固定しております。再利用可能なパーツは、再利用させて頂き、メンテナンスコストを抑えるよう努力させて頂いております。是非 実績の多い当社まで、お問い合わせください。

《 当社復元再生ヒータ:VOS-40-017/VOS-56-002/VOS-56-003等々の特徴 》

- ・4Zone(8面)の二珪化モリブデンヒータ(MoSi₂)を新品交換致します。(多数実績有るメーカー品を採用。)
- ・特別な場合により、ヒータの部分交換を致します。(事前調査とお打ち合わせに於いて)
- ・SUSベースプレート/匡体板金/付属金属パーツ/ヒータと接する断熱材/ヒータ固定用U字ピン/ トップ・ファイバー・ブロック(TOP CAP断熱材)等々を含むヒータ材以外の再利用可能なパーツは、再利用致します。
- ・冷却用の銅配管(水冷ジャケット)/水SUS冷フランジに関しましては、高圧洗浄後、水圧試験、Airによるリーク・テストを実施致します。

【 お客様のご要望により、銅配管に関しましては、無条件交換する場合も御座います。・・・※有償 】

- ・VOSには真空成型断熱材が使用されており、ヒータ断線に至るまでの長期間、熱にさらされ最適な状態(充分に枯れた状態:諸々のバインダー成分が除去された状態)にあります。
- ・ヒータ内壁クラックを保守する少量のセラミックス無機補修剤で復元再生できるため、プロセスに与える要因が大幅に低減できます。
- ・新品ヒータの場合、冷却配管と接するヒータ・シェル(油成分の付着)及び断熱材(諸々のバインダー成分)との接触面(シェル温度)が炉内温度よりも遥かに低い為、不純物成分の除去に時間を要していました。(空調負荷との兼ね合いによる省エネ目的で、冷却水流量をUPされるとヒータシェル温度が下がる要因となります。)ご使用中に銅配管とヒータ・シェルとのなじみ、断熱材の焼締め等々が徐々に進む(枯れていく)ことにより、プロセス条件が安定します。(数ヵ月後、数年後から、歩留まりが安定するのは、これらの要因が影響していたからです。)新品ヒータの空焼き時間を長時間必要とされている理由のひとつでもあります。
- ・当社製、復元再生ヒータの場合には、前述通り、すでに枯れた断熱材を再利用し、通電乾燥を実施致しますのでお客様サイドでの立上げ時間の短縮が容易です。
- ・数多くのお客様に御採用頂いておりますが、コンタミネーション(Contamination)、ヒータ寿命等によるトラブルは生じておりません。(トータル1年間保証付)
- ・是非、ご用命ください。

二珪化モリブデンヒータ(MoSi₂)の不具合兆候に関しましては、次のページをご参照ください。

きっと、お役に立つと思います。



MATSHIRO CO., LTD

Hiroyuki Matsui

〒635-0034

3-4 Higashi-Mikuradou-cho Nara City Yamatotakada

TEL: 81-745-43-6279

FAX: 81-745-43-6289

E-Mail: matsui-hirovuki@matuhiro.info

U R L: <http://matuhiro-jp.com>

〒635-0034

奈良県大和高田市東三倉堂町3番地4号

株式会社 松宏(マツヒロ)

松井 宏之 (Hiroyuki Matsui)

TEL: 0745-43-6279

FAX: 0745-43-6289

E-mail: matsui-hirovuki@matuhiro.info

U R L: <http://matuhiro-jp.com>

お気軽にお問い合わせください。

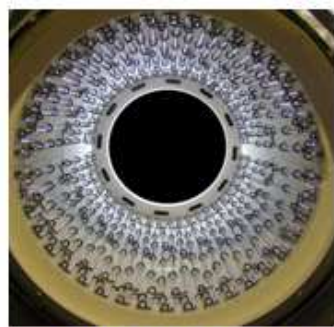
- お電話 又は、e-mailでお気軽にお問い合わせください。
- お打ち合わせ: 経験豊富なスタッフがしっかりと御要望を伺います。
お伺いした際の御質問の一例です。【 復元再生する前に不具合原因を報告書としてご連絡させていただきます。】
ご予算、納期等の内容を含めご納得のいくまでお打ち合わせさせていただきます。
 - ヒータ型式 (例えば、VOS-40-017; VOS-56-002; VOS-56-003)
 - ご使用温度 (例えば、RT←→800℃以下、800℃~1000℃) ・ご使用期間 (ヒータ寿命期間)
 - ご使用プロセス (CVD等々) ・ご希望納期 (貴社在庫品の有無)
 - ヒータ断線以外に不具合箇所の有無。(例えば、冷却配管の詰まり、又は、漏水; Top Fiber Block 及びヒータ内壁の亀裂; 石英パーツの破損)
- お見積り (上記お問い合わせ内容から、概算お見積りが可能です。)
お見積り精度をアップするためには、断線ヒータの現物確認が必要となります。
- 納期: 通常納期は、修理品お引取り確認後 (約1ヶ月) 必要です。(復元再生後、1年間ヒータ保証を致します。)
 - 当社は、復元再生ヒータの作り溜めは、致しておりません。(**当社は、S/N: 刻印銘板を入替える不正は、致しません**)
 - 当社は、お客様からのお預かり修理品 (同製品) をご返却いたします。([Compliance 遵守](#))
 - 当社は、他社お預かり、パーツと混ざらないよう厳格なパーツ管理をしております。([Contamination 防止](#))
- 初期御使用時と比較し、下記症状が生じていませんか？
 - 昇温・安定までの時間が掛かる? Auto Profileできるのに成膜にバラツキが生じる (生じやすい)。
 - ヒータ加熱面、L型リード端子部 (内壁) **【Phot. 1】** 及び ヒータ固定ピンが変色 (黄色、淡緑色) していませんか? **【Phot. 2】**
 - U字型ヒータ定ピンの脱落 **【Phot. 3】** 及び ヒータ表面被膜が剥離した物がパーティクルとなり、**【Phot. 4】**
反応管の外壁、Bottom Vestible 上部、ウエハ移載機等に付着します。付着していませんか? (反応管交換時に確認が容易です。)
 - 石英排気ダクト内部が黄色 又は、緑淡色に変色していませんか? **【Phot. 5】**
 - ヒータユニット周辺 (ヒータ室) に断熱材の粉塵が飛散していませんか? **【Phot. 6】**
上記兆候が確認できれば、いつ断線してもおかしくない状態であると:
- アフターフォローに関して、
当社は、納品後のアフターフォローにも力を入れております。
経験豊富な優秀な技術者 (協力会社様) がバックアップさせていただきます。
ヒータの着脱作業・試運転もお気軽にご相談ください。



〒635-0034
奈良県大和高田市東三倉堂町3番地4号
株式会社 松宏 (マツヒロ)
松井 宏之 (Hiroyuki Matsui)
TEL: 0745-43-6279
FAX: 0745-43-6289
E-mail: matsui-hiroyuki@matuhiro.info
U R L: <http://matuhiro-jp.com>



Before (TOPからPhot)



After (TOPからPhot)

VOSシリーズの一例



VOS-40-017

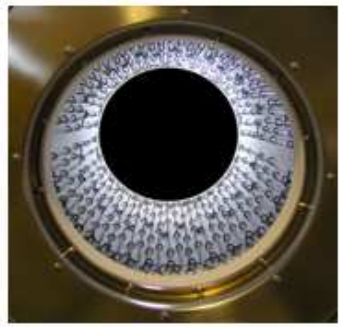
VOS-56-002

VOS-56-003

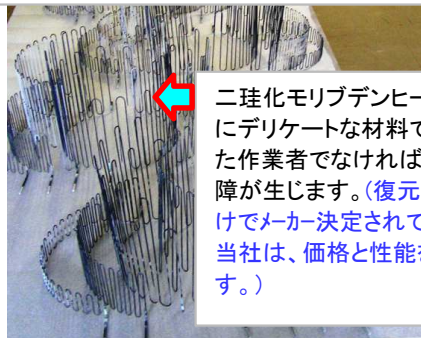
復元再生時に取り外したヒータ素線
大半が、L端子部に不具合跡があります。



Before (BottomからPhot)



After (BottomからPhot)



二硫化モリブデンヒータは、非常にデリケートな材料です。熟知した作業でなければ、後々、支障が生じます。(復元修理実績だけでメーカー決定されていませんか。当社は、価格と性能を重視します。)