

CODE 050600-01

ガラスチューブオーブン GTO-200

取扱説明書

この度は、当社製品をご購入いただき誠にありがとうございます。
ご使用前に、必ずこの取扱説明書をお読みください。
本製品の取り扱い方につきましては、次頁以降の説明に基づいてお願い致します。
お読みになった後は、いつでも取り出せる場所に保証書と共に大切に保管してください。
なお、ご不明な点は当社営業部または営業所に直接ご連絡ください。

 **柴田科学株式会社**

目 次

 使用の前に.....	4
1 概要.....	5
1-1 ガラスチューブオーブン（小容量真空加熱装置）の特徴	5
1-2 用途.....	5
2 注意事項.....	5
3 各部の名称	6
4 操作方法.....	6
4-1 乾燥剤充填の際の注意.....	6
4-2 サンプルの充填.....	6
4-3 操作	7
5 仕様.....	8
6 関連部品.....	8
7 保証.....	9

正しく、安全に使用するために

本製品の取り扱い方については、取扱説明書を最後までよくお読みいただき、正しくご使用ください。また、いつも手元に置いてご利用ください。

使用の前に

(必ずお読みになり、取り扱いには十分注意してください)

- △ 製品は安定したところに水平に設置してください。
- △ 電源コードのアースは必ず接地してください。
- △ 本製品は防爆仕様ではありませんので、可燃性、引火性物質の近くでの使用はお止めください。
- △ **『改造修理禁止』** 分解や改造等をした場合は当社の保証外となりますので絶対にしないでください。思わぬ故障や事故を起こす原因となることがあります。
- △ 故障の場合はすみやかに修理をご依頼ください。故障のままや自家修理での使用は思わぬ事故を起こす原因となることがありますので、絶対に止めてください。
- △ 汚れを落とす場合は、柔らかい布（汚れがひどい時は中性洗剤をしみ込ませて）でふき取ってください。
- △ 製品から煙が出たり、ヒーター一部以外が異常に熱くなったり、異常な音がする場合には直ちに製品の使用を中止して、電源スイッチを「切」にして、電源プラグを電源コンセントから抜き修理をご依頼ください。
- △ 電源プラグを抜くときには電源コードを引っ張らず、電源プラグを持って抜いてください。そのとき濡れた手で抜かないでください。感電することがあり危険です。
- △ コードを折り曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、継ぎたしたりしないでください。
- △ コードの傷、断線、プラグの接触不良にお気づきの場合は、直ちに使用を中止して修理をご依頼ください。

1 概要

一般に、物質は温度の上昇とともに物質蒸気圧が増大します。したがって大気圧よりも低圧で揮散物質（例 水等）は、さらに低温で容易に揮散するという現象を利用したものが“ガラスチューブオーブン”です。

すなわち、全圧を低く保つことによって物質の含有液の沸点を低下させ、物質を低温に保ちつつ液体を蒸発させたり、また同時に加熱を行ったりすることができるようになっています。

1-1 ガラスチューブオーブン（小容量真空加熱装置）の特徴

- 室温乾燥に比べて所要時間も短く、また常圧加熱法に比べて加熱温度が低くて良いため、加熱によって分解、酸化を受けやすい試料の乾燥に適しています。
- 揮散した水分は、乾燥剤に吸収されるため乾燥が容易であり、ほとんど完全に行うことができます。
- 熱幅射による加熱のため伝熱温度差を大きくとるので、伝熱速度、すなわち乾燥速度を大きくすることができます。また、常圧下における乾燥法の 2～3 倍程度の速さで乾燥できます。
- 熱分解による弊害を減少させ、減圧下での濃縮を行うことができます。

1-2 用途

- 染料、医薬品、有機工業薬品、食品あるいは空気と接して酸化または発火しやすい物質等の濃縮、乾燥
- 吸湿性の強いアルミナ、酸化リン等の乾燥剤の乾燥

2 注意事項



- 外筒管（ガラス製）の表面温度は設定条件によって最高で約 200℃前後まで上昇します。
素手で直接触れたりすると「やけど」をしてしまいますので、取り扱いには十分ご注意ください。
- 使用温度を 200℃以上に上昇させないでください。
故障などの原因となりますので、十分ご注意ください。

3 各部の名称

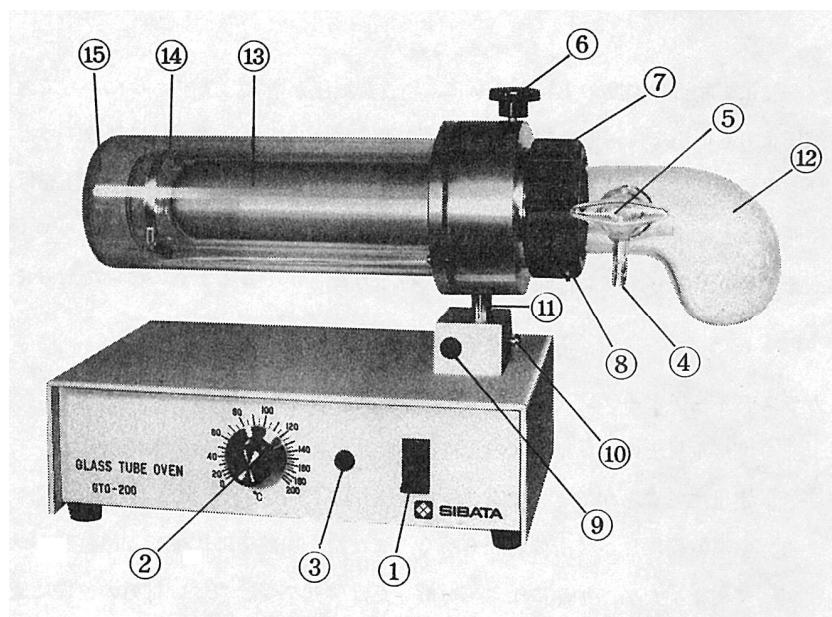


図-1 GTO-200

- ① メインスイッチ
- ② 温度調節用ボリューム
- ③ ヒーター用パイロットランプ
- ④ 真空用ゴム止め
- ⑤ 三方コック
- ⑥ 乾燥管固定用ネジ
- ⑦ スクリューキャップ
(内部 オリング)
- ⑧ スプリング
- ⑨ 穴
- ⑩ 支柱固定ネジ
- ⑪ 支柱
- ⑫ 乾剤フラスコ
- ⑬ 乾燥管
- ⑭ 発熱管
- ⑮ 外筒管

4 操作方法

4-1 乾燥剤充填の際の注意

水分を含んでいるサンプルは、シリカゲル、塩化カルシウム、五酸化リン等のような乾燥剤の助けによってより素早く、そして有効に乾燥が行われます。このような乾燥剤は布製の袋に入れ、⑫乾燥剤フラスコの後方に置きます。乾燥剤を充填する際には、⑤コックと⑫乾燥剤フラスコの内面を汚さないように注意してください。もし内壁が汚れてしまった場合には、乾燥管内を排気する際に起こる空気流によって汚れが運ばれ、乾燥すべきサンプルが汚染されてしまいます。

4-2 サンプルの充填

乾燥すべきサンプルは、いくつかの違った方法で乾燥管に入れます。最良の方法を選ぶ際に最も考慮しなければならない点は、乾燥すべきサンプル量です。

ガラスチューブオーブンを使用する際のいくつかの例を以下に示します。

例 1 (図-2)

この方法は特に少量のサンプルの乾燥に適しています。秤量びんにサンプルを入れ、秤量びんホルダーにセットします。

【関連製品 (別売)】

- ・ 秤量びん φ18×25mm 10 コ入 (品目コード 012760-1825A)
- ・ 秤量びん φ18×30mm 10 コ入 (品目コード 012760-1830A)

秤量びんのふたを外した状態で秤量びんホルダーを乾燥管に入れます。

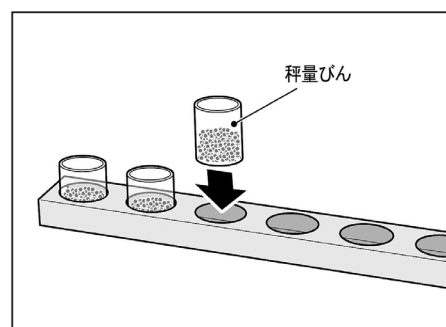


図-2

例 2 (図-3)

乾燥すべきサンプル量が多い場合は、直接乾燥管に入れてください。しかし、吸湿性のサンプルの場合は、乾燥後別容器に移し替えている間に再び湿気を吸ってしまうため使用するべきではありません。

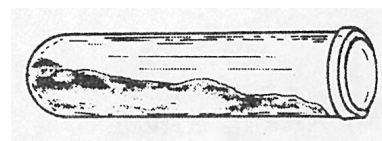


図-3

4-3 操作

ガラスチューブオープンに乾燥管を挿入し、⑥乾燥管固定用ネジで正しい位置に固定してください。

真空ポンプを真空用ゴム止めにつなぎ、任意の真空度まで乾燥管を減圧してください。

減圧する際には、⑤コックを図-4のAの状態にしてください。

②温度調節用ボリュームによって温度設定を行い、①メインスイッチを ON にすると③パイロットランプが点灯してヒーターが入り、乾燥管が加熱されます。

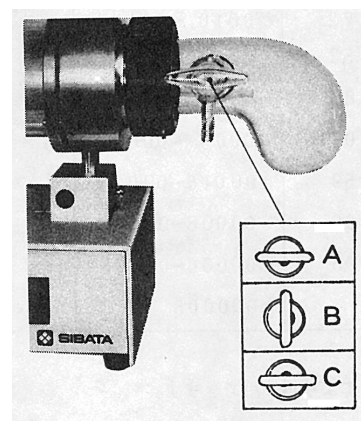


図-4

サンプルの乾燥が終了したら真空ポンプを止め、ガラスチューブオープンのメインスイッチを OFF にしてください。次に、コックを B の状態にすると真空ポンプ配管内がリークされ、コックを C の状態にすると乾燥管内がリークされます。

5 仕様

品目コード	050600-01
型式	GTO-200
温度調節範囲	室温+5～200℃
温度上昇時間	常温から約 15 分で 200℃到達
到達真空度 ※	1.33hPa
ヒーター容量	200W
温度制御方式	ON-OFF 制御
乾燥管	φ 50mm
電源	AC100V 50/60Hz 2A
寸法	400 (W) × 170 (D) × 250 (H) mm 突起部含まず
質量	約 4kg
付属品	秤量びんホルダー φ18 用×1、予備ヒューズ 3A×1

※ 到達真空度は使用温度やポンプの性能により異なります。

6 関連部品

品目コード	品 名	装 備
A50600-024	GTO-200 用 O リング バイトン P-48A	●
050600-13	チューブオープン用乾剤フラスコ (三方コック付)	●
050600-055	三方コック GTO 用 19/33	●
050600-21008	乾燥管 φ 50	●
050600-15	秤量びんホルダー φ18 用	●
012760-1825A	秤量びん φ18×25mm 10 コ	○
012760-1830A	秤量びん φ18×30mm 10 コ	○
050600-42	昇華用冷却器 φ44-50 乾燥管用	○

装備：●＝標準装備 ○＝オプション

7 保 証

当社製品が万一故障した場合は、ご購入日より 1 年以内は無償修理いたします。
修理の際は、必ず買い上げ販売店、または当社各営業所に直接ご連絡ください。
その際は必ず、品目コード・製品名・型式・製造 No.・故障内容などをお知らせください。
故障内容が次の場合は、保証外となり有償となります。

- ①使用方法の誤りによる故障
- ②当社以外での修理・改造による故障および損傷
- ③火災・地震・天災などの不可抗力などによる故障および損傷
- ④お買い上げ後の転送・移動・落下・振動などによる故障および損傷
- ⑤当社指定以外の消耗品類に起因する故障および損傷
- ⑥購入店の販売日・捺印のない場合または記載事項を訂正された場合
- ⑦『**改造修理禁止**』 分解や改造等をした場合は、当社の保証外となりますので絶対にしないでください。思わぬ故障や事故を起こす原因となることがあります。

17.08.17H (06)



SIBATA SCIENTIFIC TECHNOLOGY LTD.

柴田科学株式会社

本 社 〒340-0005 埼玉県草加市中根 1-1-62

東京営業所 ☎03-3822-2111 福岡営業所 ☎092-433-1207

大阪営業所 ☎06-6356-8131 仙台営業所 ☎022-207-3750

名古屋営業所 ☎052-263-9310

<http://www.sibata.co.jp/>

カスタマーサポートセンター（製品の技術的サポート専用）



0120-228-766 FAX : 048-933-1590

注）改良のため形状、寸法、仕様等を機能、用途に差し支えない範囲で変更する場合があります。