



青岛海通达专用仪器有限公司
青岛海通远达专用仪器有限公司

高温高压粘附仪

使用说明书

版权所有 2019

青岛海通达专用仪器有限公司

青岛海通远达专用仪器有限公司

部件号：15031

修订版：19.1.0

本企业通过 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证和 OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证。

本文档版权归青岛海通达专用仪器有限公司/青岛海通远达专用仪器有限公司所有。未经书面许可，任何单位和个人不得将此文档中的任何部分公开、转载或以其他方式散发给第三方，否则，将追究其法律责任。

海通达® ®是青岛海通远达专用仪器有限公司的注册商标。

重要安全提示

仪器使用前，请认真阅读以下安全指导，以保障人员和设备安全！

- ◆要求仪器操作人员熟悉全部操作过程和操作时可能出现的意外情况，严格按说明书要求操作。
- ◆仪器使用前要检查各联接部位是否牢固。
- ◆严格按仪器技术要求配备电源、水源和气源。
- ◆仪器使用过程中要有人值守，一旦出现意外，必须迅速切断电源或水源、气源。

目录

一、	概述.....	1
二、	规格及型号.....	1
三、	技术参数.....	1
四、	仪器结构与工作原理.....	2
五、	操作说明.....	3
六、	维护与保养.....	5
七、	运输与储存.....	6
八、	故障判定与排除.....	7
九、	随机配件、工具一览表.....	7
十、	保修.....	8

一、概述

高温高压粘附仪是一种模拟性的，具有多功能的试验、测试仪器。该仪器可测钻井液在常温中压（0.7MPa）及在常温高压（3.5MPa）下的滤失量，滤饼的粘附性能，同时还可测试钻井液样品在高温（~170℃）高压（3.5MPa）下的滤失量以及滤饼的粘附性能。

二、规格及型号

序号	名称	型号
1	高温高压粘附仪	GNF-1

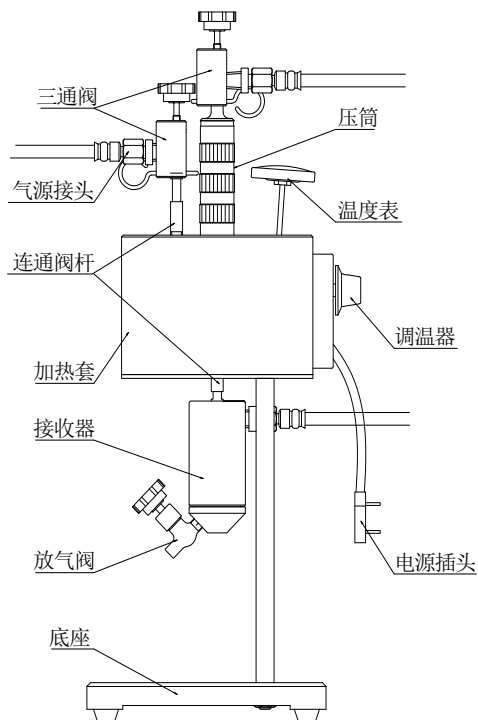
三、技术参数

序号	名称	技术参数
1	电源	AC (220±11) V 50Hz
2	加热功率	500W
3	过滤面积	22.6cm ²
4	工作温度	室温至 170℃
5	钻井液杯工作压力	4.2MPa
6	粘附盘直径	50.7mm
7	气源	氮气、二氧化碳气体（不含油、水等杂质）（严禁使用氧气） 其额定压力应>5MPa

四、仪器结构与工作原理

(一) 仪器结构

该仪器主要由支架、泥浆杯、三通、压筒、接收器等组成。



(图一) 仪器结构图

1、支架：它是与底座构成一体，是该仪器的基础部件，加热系统固定于支柱上，调温器固定在加热器上，通过手柄控制所需温度。

2、泥浆杯：是由浆杯、粘附盘、阀杆与杯盖组成，滤网在浆杯底部的滤网座上，钻井液装入杯内，通过“O”型圈使浆杯与杯盖密封成一体。

3、三通：连接输气管和顶部阀杆。可排出管汇系统内余气。

4、压筒：它是由压力活塞杆、弹簧等组成，它的作用是给粘附盘施加一定的压力，以便使粘附盘与滤饼相粘合，测其摩擦系数。

5、接收器：接收滤液，调节接收器内部压力。

（二）工作原理

该仪器是模拟井下作业的实际情况而确定的参数进行工作的，它是将钻井液通过加热套部件加温，并恒定于某一所需温度，由 QG80A 管汇提供稳定的压力，作用于钻井液之上获其滤失量的多少和滤失后形成的滤饼。如果被测温度大于 90℃时，为防止液体蒸发，采用回压装置，按（API）标准测试程序，使压力恒定在 0.7MPa 以回收滤液，然后自动下压粘附盘让其与滤饼粘实，以扭矩仪测其（常温或高温状态下的）粘附系数。

五、操作说明

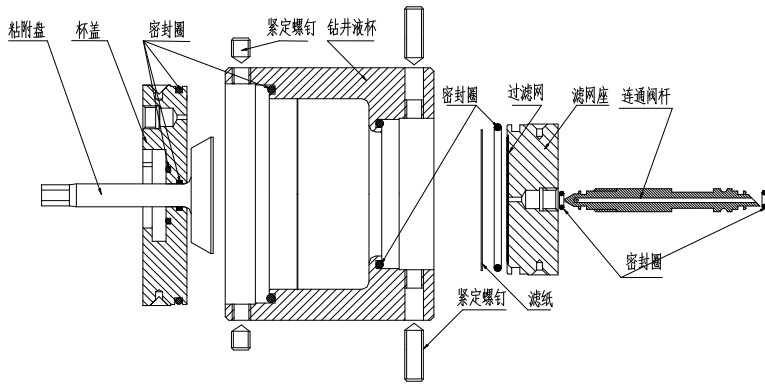
1、检查气源、管汇、胶管、压力表工作是否安全可靠，检查浆杯、滤网座、粘附盘滤网有无异物、伤痕。

2、将管汇安装在气瓶上，由 G5/8 螺帽紧固。在确定调压手柄处于自由状态，打开气源，此时管汇中间 25MPa 压力表应显示压力为 $\geq 8\text{MPa}$ 。将高压胶管分别连接管汇和三通输出接头。

3、接通电源，顺时针转动调温旋钮，加热套加热。将温度表放入恒温杯一侧孔内，预热加温套至所需温度，调整温控器，保持在所需温度。

4、取出钻井液杯，松开杯上紧定螺钉，取下杯盖及滤网座，将阀杆装于滤网座上拧紧。

5、将滤纸仔细地平放在杯底部“O”型圈上，依次把滤网座装入，使滤网座与杯体的固定螺孔对正，并用紧定螺钉紧固。见（图二）。



(图二)

6、将搅拌好的样品倒入杯内至刻线处，将杯盖连同粘附盘一同装入，使杯盖与杯体的固定螺孔对正，并以紧定螺钉压紧。

7、将压筒旋入浆杯上端槽内，并轻轻放入加热套内，慢慢旋转钻井液杯，使其置于固定销上，此时样品在逐渐加热，取下气压筒。

8、为了防止样品沸腾，故应给样品施加 0.7MPa 压力，此时只需将阀杆旋入杯盖上，依次将气源胶管与三通连接，三通与阀杆插入固定销连接，关闭三通的放气手柄。

9、旋转调压手柄，保持压力在 0.7MPa ，逆时针旋松顶部阀杆 90°左右，至此减压后的压力进入浆杯，并作用于样品上。

10、将另一温度表插入浆杯小孔内，观察温度，待温度恒定于所需温度。

11、将接收器取出，关闭放气阀，将固定销同底部阀杆联接。

12、调整调压手柄保持压力 0.7MPa，准备工作结束。

13、当温度恒定在所需温度时，迅速调整调压手柄使压力增至 4.2MPa，并迅速打开底部阀杆，记录时间。

14、观察接收器压力情况，如果大于 0.7MPa 可打开手柄回收一部分滤液，释放压力，恒定于 0.7MPa。

15、滤失时间一到，迅速打开放水阀，将接收器内滤液全部排出，此时所收集的滤液即为失水量。记录滤液体积。

16、将压筒放入浆杯凹槽内并转 60°左右，再把气源三通插入气筒帽，并用固定销锁住，关闭放气手柄。

17、打开手柄，将气压送入加压筒保持压力 1 至 3 分钟（根据测试需要自定），此时粘附盘已压下并与滤饼粘实。

18、关闭总气源和底部和顶部阀杆。打开放气阀杆和三通阀杆，放出管汇和胶管内余气。松开（管汇调压手柄和回压手柄，呈自由状态，取下固定销，卸下压筒、三通和回压接收器，将组件连同管线一同取下。

19、将加压杆卡于两支柱之间，以施反扭矩，用扭矩仪测其某一时间粘附值，可根据需要继续该步骤，每 5 分钟测一点，测其最大粘附值（即粘附值不再增加为止）并记录，测试完毕。

20、切断电源，取下温度表，将调温钮回复零位。

21、以压筒为提放工具，将浆杯从加热套中拿出并冷却。打开顶部阀杆放掉杯内余气，按次序分别松开 12 个紧定螺钉，取下滤网座和杯盖。

六、维护与保养

1、每次实验开机前和停机后，对仪器进行清洁和检查工作，远离腐蚀液和溶剂存放。实验结束后，应将各部件内的压力、气体释放干净，泄压后方可清洗并干燥钻井液杯，涂抹润滑脂待用。

2、使用过程中应轻拿轻放，防止磕碰，损伤仪器。

3、要定期对仪器进行检验，保证仪器处于良好的工作状态。

4、正常维护保养程序

1) 通气孔内应保持清洁，“O”型圈和滤网未变形、无破损，密封面无损伤。

2) 输气管禁止与腐蚀性介质接触，不得敲击和划伤。

3) 调节压力时不能将压力调至超过压力表总量程的 2/3，逐渐加压，不得敲击压力表。

4) 气源严禁使用氧气。

5) 浆杯用清水冲洗干净并擦干，螺纹处涂以少量润滑油。

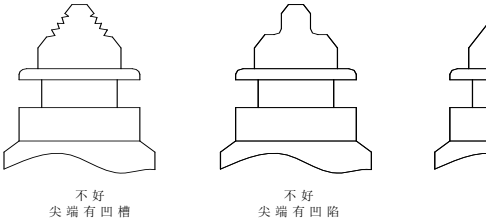
6) 仔细清洗粘附盘，用无油污的洁净软布擦干，一定要保护好粘附盘的端面。

5、仪器如果较长时间搁置不用，应至少每 3 个月进行通电检查，并经常对仪器进行清洁防护。

七、运输与储存

仪器的运输与储存应符合于 GB/T 25480-2010 标准。产品应储存在通风干燥的室内，室内空气中不含有能引起器件腐蚀的杂质。

八、故障判定与排除

故障现象	原因分析	排除方法	备注
做滤失实验时，有样品从底部阀杆口处溢出	①滤纸质量差选用不当 ②滤网面未清洗干净 ③滤网面有毛刺 ④加压时，升压过快，击穿滤纸	①更换滤纸 ②更换滤纸 ③修复网面，手感无毛刺 ④应缓慢加压至4.2MPa	
实验时，杯体与加热杯之间有气体冒出	①杯盖安装不妥 ②阀杆“O”型圈老化或破损 ③杯内“O”型圈老化或破损	①重新安装杯盖 ②更换“O”型圈 ③更换“O”型圈	
气压筒压力小	“O”型圈老化或破损漏气	更换“O”型圈	
粘附盘与杯盖之间有气体冒出	“O”型圈老化或破损	更换“O”型圈	
无粘附值	粘附盘与滤饼之间假粘附	仔细清洗粘附盘	
如何鉴别阀杆的好坏			

九、随机配件、工具一览表

详见装箱单

十、保修

本公司产品的生产日期以产品检测表为准，保修期为一年。

在保修期内，收到用户关于产品故障报告后，若故障属本公司产品引起，**(注意：产品及其附属包装需完好无损)**，均在保修范围之内。

如故障属于下列情形之一引起，则不在免费保修之列，用户需承担相应有关费用，但我公司应尽快协助排除故障，使设备恢复正常：

- 1、用户不按说明书操作的；
- 2、开箱取件时碰摔伤无法正常使用的；
- 3、用户人为造成产品的损坏或其他因素（如运输中）；

注意：维修时无本公司所原配包装或包装损坏无法托运，需用户承担相关包装费用。

青岛海通达专用仪器有限公司
青岛海通远达专用仪器有限公司

注册地址：青岛市李沧区九水东路 320 号

通讯地址：青岛市城阳区华安路 10 号

销售电话：0532-87605016/87605018

售后电话：0532-87660287

传真：0532-87604773

网址：www.haitongda.com

电子邮箱：haitongda@vip.sina.com