

保压岩心长期超低温保存装置

Long-term ultra-low temperature preservation device for pressure-maintaining cores

一、产品介绍

济南思明特科技有限公司研发的保压岩心长期超低温保存装置主要用于低成本的长期超低温存贮保压岩心,保障页岩油气等非常规储层保压岩心的研究需要。通过高强度耐压容器(如钛合金或特殊合金钢)密封岩心,内部填充惰性气体(如氩气)或液压介质,维持岩心采集时的原始压力环境,防止孔隙流体逸出或岩石结构因压力释放而变形。

二、保压岩心长期超低温保存装置特点

能够同时维持岩心样本的原始地层压力和超低温环境,最大限度地抑制样品(尤其是天然气水合物)的分解和物化性质改变,确保科研数据的真实性与可靠性。

配备多重安全阀、爆破片、过压/欠压报警、温度异常报警等系统,确保长期无人值守下的绝对安全。

系统可根据设定参数,自动启停制冷、进行压力补偿,实现环境的全自动稳定控制。

三、保压岩心长期超低温保存装置参数

箱内温度: $\leq -180^{\circ}\text{C}$ 。

箱体有效尺寸: $\geq 2000 \times 500 \times 650\text{mm}$ (长 \times 宽 \times 高)。

岩心水平放置在箱体内,适用岩心长度480~500mm。

控制方式:采用高性能控制器、人机界面等,实现多工况能量调节技术,能量调节器和压力测试系统配合作用,实现最高效率运转,同时实现数据不间断记录,并提供USB接口导出数据。

降温时间(空载,室温到 -180°C): $\leq 6\text{h}$

主要包括试验箱箱体和试验箱机组及其他辅助系统。为实现更低的温度和减小环境温度变化的影响,采用带预冷的混合工质制冷机组,采用进口压缩机以及环保冷却剂。采用316L或304不锈钢材料作为内胆和盛放物品支架。

温控系统:传感器加微电脑控制,蒸发器设计合理,确保制冷剂高效流动。控制精度: $\pm 1^{\circ}\text{C}$,

温度调节单位为 $\leq 0.5^{\circ}\text{C}$ ；温度偏差： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，确保箱内温度一致性。

参考网址：<http://www.simingte.com/byyxcqcdwbczz.htm>