**化学需氧量(COD Vials)**

**LR COD:** 0 - 150 mg/L

**HR COD:** 0 - 1500 mg/L

**HR+ COD:** 0 - 15,000 mg/L

**安全信息**

# COD试剂瓶含有硫酸，会导致严重烧伤。 使用前请阅读SDS（可从www.chemetrics.com获取）。

# 穿戴适当的个人防护装备。 在引擎盖下执行此测试程序。

**测试方法**

化学需氧量是废水样品中可氧化有机物含量的量度。 在催化剂（银）存在下使样品与重铬酸钾的酸性溶液反应，并在150℃的温度下消化2小时。 可氧化的有机化合物将重铬酸根离子(Cr O 2-)还原成铬离子(Cr3+)。

在LR COD试剂盒中，重量分析测量重铬酸根离子的减少量，在HR和HR+COD试剂盒中，测量产生的铬离子的量，测试结果表示为每升样品消耗的氧气毫克数（mg /l COD）。

**参考**

APHA标准方法，第22版，方法5220 D - 1997。

ASTM D 1252-06，水的化学需氧量（重铬酸盐需氧量），测试方法B.

EPA方法分析水和废物，方法410.4（1983）。

M. Jirka和M. J. Carter，“用于化学需氧量的表面和废水的微半自动分析”，分析化学（1975）。

## J. A. Winter，“方法研究3，需求分析，水和废水分析方法评估”，USEPA，（1971）。

## **样品采集**

将样品收集在玻璃瓶中,当需要保存样品进行储存时，用浓硫酸酸化至pH<2，收集后,保存样品在4°C下保存不超过28天。

**测试程序**

1. 在搅拌器中将500mL样品均化2分钟。

**注意：混合可确保样品中可能存在的任何固体均匀分布，从而提高测试的准确性和可重复性。**

2、预热消解器至150°C。

3、从COD样品瓶中取出盖子

4、将样品2.00 mL（HR + COD 0.20 mL）加入样品瓶中。 小瓶的内容会变热。

5、将盖子更换到COD样品瓶上，将其紧紧固定。

## 6、立即倒置小瓶10次以充分混合。

## 注意：混合时，仅用盖子握住小瓶。 小瓶的内容会变得很热。

7、用湿毛巾擦拭小瓶并将其放入预热的消解器中。

8、重复步骤3至7，使用去离子水而不是步骤4中的样品，准备试剂空白。

**注意：**每组样品和每批新批次的COD样品瓶必须至少运行一个试剂空白。 使用与测试COD样品瓶相同批次的空白样品瓶。

9.让小瓶在消解器中在150°C加热2小时。

10.关闭消解器，让小瓶保留在装置中冷却15到20分钟。

11.请注意，玻璃瓶仍然很热。 小心地从消解器中取出每个小瓶，确保盖子牢固固定。 将每个样品瓶倒置几次，然后将其放入机架中冷却至室温。 让小瓶冷却至少30分钟。 在此冷却时间内将样品瓶存放在黑暗中。

注意：如果掉落或快速冷却，热的样品瓶可能会破碎。

12.如果适用，请按照仪器特定程序选择波长并将分光光度计归零。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **范围 mg/L** | **波长** | **校准方程** |
| 0 - 150 | 420 | ppm (mg/L) = (-331)(abs) - 0.6 |
| 0 - 1,500 | 620 | ppm (mg/L) = (2301)(abs) - 3 |
| 0 - 15,000 | 620 | ppm (mg/L) = (23010)(abs) - 3 |

13.擦拭试剂空白样品瓶的外部，直至其清洁干燥。 将试剂空白样品瓶放入仪器样品室。 该试剂空白用于将仪器归零。

14.擦拭测试COD小瓶的外部，直至其清洁干燥。 将样品瓶放入仪器样品室以获得测试结果。

15.如果适用，请使用步骤12中的范围特定校准公式将吸光度值转换为mg /l COD的测试结果。

**错误的来源**

含有LR COD和HR COD试剂的汞可以承受高达2000 ppm氯离子的干扰。含有HR+COD试剂的汞可用于含有高达20,000ppm氯化物的样品而不会产生干扰，氯化物浓度较高的样品需要稀释。此外，含有高浓度氯化物（>1000ppm）和低浓度COD（<30％产品范围）的样品将给出假阳性测试结果。在这种情况下，建议采用样品稀释。

无汞LR COD和HR COD试剂适用于氯化物含量低于100 ppm的样品（无汞HR+COD试剂盒低于1000 ppm）。

选择正确的范围COD套件非常重要，如果样品中的COD浓度明显高于所用测试试剂盒的范围，则可能获得错误的低测试结果。

COD试剂是光敏感的，使用时，将样品瓶存放在黑暗中和室温下。

良好的技术和消除污染是必要的准确结果，可用20％硫酸清洗所有玻璃器皿。

对于COD测试，基于LED的光度计不能产生与分光光度计相当的精度，精度和灵敏度对于COD的NPDES报告目的，分光光度计是首选的测量方法。

**校准和精确检查**

1.获得mg/l COD测试结果的选项：

•使用预编程的CHEMetrics或哈希仪器进行直接读数。 按照仪器操作员手册中的设置和测量程序进行操作。

•使用提供的校准公式（测试程序的步骤12）用于其他品牌的分光光度计。

•通过准备一系列五种标准溶液（其中一种是空白）来生成特定于所用仪器的标准曲线，该解决方案涵盖了预期的测试范围。

2.COD标准溶液用于检查测试的准确性或生成仪器特定的校准曲线。

1.当哈希公司应用于非自身的试剂时，不保证其提供的校准的准确性