



## 活性炭指标详解（三）



**活性炭**的指标，除了碘值、四氯化碳值（CTC）亚甲基蓝值、灰份、水份、密度、粒度等，还有其它如 pH 值等指标，下面我们继续介绍其它活性炭的指标。

### 11. 丁烷值

丁烷值是饱和空气与丁烷在特定温度和特定的压力下通过炭床后，每单位重量的活性炭吸附的丁烷数量。

### 12. 苯酚吸附值

指在规定的试验条件下，每克活性炭吸附苯酚的毫克数。单位 mg/g。苯酚吸附值表征活性炭对苯酚的吸附能力。

测定原理：试样与苯酚溶液充分振荡吸附，过滤，用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定，求出每克试料吸附苯酚的毫克数。

### 13. 硫容量

硫容量有饱和硫容量和穿透硫容量。

饱和硫容量是在一定的试验条件下，利用活性炭的多孔性，吸附硫化氢气体，在氧气和氨气存在的情况下，发生催化还原反应，析出的单质硫附着在活性炭上，直至达到吸附饱和为止，即为活性炭的饱和硫容量。

穿透硫容量是在一定的试验条件下，利用活性炭的多孔性，吸附一定浓度的硫化氢气体，当透过活性炭试料层的硫化氢气体浓度达到

体积分数  $50 \times 10^{-5}$  时，这段时间内每克活性炭吸附硫化氢气体的质量即为活性炭的穿透硫容量。

饱和硫容量和穿透硫容量的单位都是 mg/g。

#### **14.糖蜜值**

糖蜜值是测量活性炭在沸腾糖蜜溶液的相对脱色能力的方法。糖蜜值被解读为孔直径大于 28A 的表面积。因为糖蜜是多组分的混合物，必须严格按照说明测试本参数。糖蜜值是用活性炭标样和要测试的活性炭的样品处理糖蜜液，通过计算过滤物的光学密度的比率而得。指活性炭对糖蜜溶液的脱色能力。

糖蜜值也是表征活性炭大孔的发达程度，国内目前还没有糖蜜值的检测标准，一般采用美国卡尔冈的标准进行化验，在国内也只对高糖蜜值的压块炭会进行化验检测，其他炭型不会对糖蜜值进行常规检测。

#### **15.焦糖脱色率**

指活性炭对焦糖试验液的脱色能力。焦糖脱色率通常是用来评价糖用活性炭对糖液的脱色能力，焦糖脱色率表征活性炭的大孔发达程度。在实际应用中，通常只有木质粉炭会进行焦糖脱色率检测，其他材质的炭很少检测焦糖脱色率指标。

检测方法：在一定的试验条件下，利用活性炭的多孔性对焦糖试验液进行脱色处理。脱色后剩余焦糖液浓度与焦糖液原始浓度的比值即为焦糖脱色率。

#### **16.pH 值**

指活性炭的酸碱度。物理法生产的活性炭通常 pH 呈碱性，化学法生产的活性炭通常 pH 值呈酸性。活性炭也可以通过酸洗或者碱洗调节其 pH 值。

测定方法：活性炭在沸腾过的水（去离子水或蒸馏水）中煮沸，测定其冷却滤液的 pH 值。

### **17.水容量**

指单位质量活性炭吸水量的百分数。水容量用来评价活性炭对水的吸附能力，水容量的单位是%。

测定原理：取一定质量的活性炭，吸水饱和后，测定其最大吸水量，用活性炭所吸水量和试样质量的百分比表示试样的吸水容量。

### **18.漂浮率**

漂浮率表示活性炭在水中的漂浮情况。漂浮率的单位是%。

测定方法：烘干试样，置于盛有定量水的容器内浸渍，经搅拌静置后，将漂浮在水面上的试样取出烘干，恒重，求出漂浮率。

### **19.着火点**

指活性炭突然着火时的瞬间温度，单位是℃。要求着火点指标主要是为了防止活性炭在高温环境下使用时发生着火情况。在垃圾焚烧、脱硫脱硝中使用活性炭通常都会要求活性炭的着火点。

测定原理：在空气流中按一定升温速率加热试料，随着温度的上升，炭样温度突然上升超过进入炭层空气流的温度，此时的温度即为着火点。

## 20.以下表为例

项目指标	按形状分类		按材质分类				
	颗粒活性炭	柱状活性炭	木炭一级品活性炭	木炭二级品活性炭	果壳活性炭	木质柱状活性炭	煤质柱状活性炭
碘值 mg/g	≥950	≥850	1000	900	≥600	1100-1300	≥850
苯吸附 mg/g	≥450					45%-65%	≥400
比表面 m <sup>2</sup> /g	900-1100	500-900			800	1400-2400	500-900
充填密度 g/cm	0.45-0.55	0.45-0.55					0.45-0.55
强度%	≥90	≥90	90.0	90.0	≥97	95-99.9	≥90
水分%	≤10	≤10	≤10.0	≤10.0	≤8	5	≤10
CTC 吸附值%					≥30	100-140	
表观密度 g/ml			0.45~0.55	0.32~0.47		0.33-0.38	
着火点 ℃						400-450	
灰分%			≤3.0	≤4.0	≤8	3-6	
粒度			(800μm~280μm),% ≥90	(800μm~280μm),% ≥85		2,3,4mm	
亚甲蓝 值 ml/g							≥8
pH 值			4.0~7.5	4.0~7.5			按要求生产

群聊：新华活性炭知识交流群



有兴趣和学习意向的同学，可以扫右边二维码进知识交流群，方便沟通。

