

焦炭真相对密度测定方法

Coke-Determination of true relative density

本标准适用于铸造焦、冶金焦等焦炭的真相对密度的测定。

本标准等效采用ISO 1014-75《焦炭真相对密度、假相对密度和气孔率的测定》，技术内容上稍有差异。

1 名词术语

真相对密度——在某温度下，粒度小于0.2mm的干焦炭试样与同体积的水之质量的比值。

2 试验原理

试样置于密度瓶内，加入无空气的蒸馏水，加热使水沸腾，排除吸附的气体。根据阿基米德定理测出同体积水的质量，即可计算试样的真相对密度。

3 试样采取及制备

试样的采取和制备按GB 1997-80《冶金焦炭试样的采取和制备方法》的规定进行，调制出小于0.2mm的分析试样。

4 仪器

4.1 一般实验室仪器

4.2 密度瓶：容量50ml。

4.3 恒温器：带有搅拌器并能保持 $10\sim 50^{\circ}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的水浴。

4.4 空冷回流管¹⁾：外径与密度瓶颈相同的长度300mm~1000mm的玻璃管，用一小段橡皮管将两者紧密相连。

4.5 甘油浴：在一适当容器内装入足量甘油，使密度瓶的2/3能浸到甘油中加热。

5 试验步骤

用重铬酸钾和硫酸混合液洗净密度瓶，用蒸馏水充分冲洗，装满无空气的蒸馏水，旋紧塞子把瓶浸入（至瓶颈）温度比环境温度约高 5°C 的水浴内1h。在1h后用滤纸片吸去塞子顶的水滴，从水浴中拿出密度瓶，在自来水下迅速冷却、晾干，放在天平旁30min，然后称重（准确至 $\pm 0.1\text{mg}$ ）。把密度瓶倒空，并把瓶干燥。

取一份焦样在 $105\sim 110^{\circ}\text{C}$ 温度下干燥1h，冷至室温后称约5g干焦（准确至0.1mg），把它全部装入密度瓶内。用无空气的蒸馏水冲洗粘附在瓶颈和瓶壁上的焦样，使总体积达到25ml。将空冷管和瓶颈用橡皮管连好，把密度瓶放到甘油浴内，加热该浴，使瓶中水开始激烈沸腾。用几毫升无空气的热蒸馏水冲洗瓶壁上的焦炭浮渣，沸腾30min后从甘油浴中取出密度瓶，拆掉空冷管，让瓶自然冷却，

采用说明：

1) ISO标准采用的空冷回流管长度为1000mm。