

ICS 71.040.40
G 76
备案号:13197—2004

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3533—2003

代替 HG/T 3533—1985

工业循环冷却水污垢和腐蚀产物中 灼烧失重测定方法

Industrial circulating cooling water—Determination of
ignition-loss for sludge and corrosion products

2004-01-09 发布

2004-05-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准是由化工行业标准 HG/T 3533—1985《工业循环冷却水污垢和腐蚀产物中灼烧失重测定方法》修订而成。

本标准自实施之日起,同时代替 HG/T 3533—1985。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会水处理剂分会归口。

本标准起草单位:天津化工研究设计院。

本标准主要起草人:邵宏谦、朱传俊、李琳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——HG/T 5—1604—1985,于 1999 年转化为 HG/T 3533—1985。

工业循环冷却水污垢和腐蚀产物中灼烧失重测定方法

1 范围

本标准规定了工业循环冷却水污垢和腐蚀产物 550℃灼烧失重和 550℃~950℃灼烧失重的测定方法。

本标准适用于工业循环冷却水污垢和腐蚀产物 550℃灼烧失重和 550℃~950℃灼烧失重的测定。根据 550℃灼烧失重可估计污垢和腐蚀产物中有机物和化合水的含量,并从 550℃~950℃灼烧失重推算污垢和腐蚀产物中碳酸盐等含量。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

HG/T 3530 工业循环冷却水污垢和腐蚀产物试样的调查、采取和制备

HG/T 3531 工业循环冷却水污垢和腐蚀产物中水分含量的测定

3 方法提要

试样在 550℃灼烧失去的质量为 550℃灼烧失重,主要包括有机物、生物黏泥、化合水和硫化物等物质。然后再在 950℃灼烧,所失去的质量为 550℃~950℃灼烧失重,主要是二氧化碳等。但在灼烧过程中,亚铁被氧化为三氧化二铁,使质量增加,所以,灼烧失重是各种化学反应增加或减少的代数和。

4 仪器、设备

一般实验室用仪器和

4.1 高温炉:1 000℃。

4.2 温度控制器:1 000℃~1 100℃。

4.3 瓷坩埚:20 mL~30 mL。

4.4 干燥箱。

5 试验步骤

5.1 550℃灼烧失重

称取按 HG/T 3530 制备好的试样约 0.5 g(精确到 0.2 mg),置于已在 950℃下经灼烧至恒量的瓷坩埚中,移入高温炉内,由低温逐渐升高温度至(550±10)℃,继续灼烧 1 h,取出坩埚,在空气中稍冷,置于干燥器中冷却 45 min,称量,然后再放入高温炉内灼烧 30 min,取出坩埚,按上述手续冷却后称量,重复灼烧至恒量。

5.2 550℃~950℃灼烧失重

将测定了 550℃灼烧失重的试样连同坩埚一起放在高温炉内,在 950℃灼烧 1 h,取出坩埚,在空气中稍冷,置于干燥器中冷却 45 min,称量,然后再放入高温炉内灼烧 30 min,取出坩埚,按上述手续冷却后称量,在 950℃重复灼烧至恒量。

6 结果计算

6.1 污垢和腐蚀产物中 550℃灼烧失重的质量分数按 w_1 计,数值以%表示,按式(1)计算:

$$w_1 = \frac{(m_1 - m_2)}{m(1 - w)} \times 100 \quad \text{..... (1)}$$

式中:

m_1 ——550℃灼烧前试样和坩埚质量的数值,单位为克(g);

m_2 ——550℃灼烧后试样和坩埚质量的数值,单位为克(g);

m ——试料质量的数值,单位为克(g);

w ——按 HG/T 3531 测得的试样水分的质量分数,数值以%表示。

6.2 污垢和腐蚀产物中 550℃~950℃灼烧失重的质量分数按 w_2 计,数值以%表示,按式(2)计算:

$$w_2 = \frac{(m_2 - m_3)}{m(1 - w)} \times 100 \quad \text{..... (2)}$$

式中:

m_2 ——550℃灼烧后试样和坩埚质量的数值,单位为克(g);

m_3 ——550℃~950℃灼烧后试样和坩埚质量的数值,单位为克(g);

m ——试料质量的数值,单位为克(g);

w ——按 HG/T 3531 测得的试样的水分的质量分数,数值以%表示。

7 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值当 550℃灼烧失重在 15%左右时和 950℃灼烧失重在 18%左右时,两个结果的差值前者不大于 1%,后者不大于 0.6%。