

ICS 27.040
K 54



中华人民共和国国家标准

GB/T 28553—2012/IEC/TS 61370:2002

GB/T 28553—2012/IEC/TS 61370:2002

汽轮机 蒸汽纯度

Steam turbines—Steam purity

(IEC/TS 61370:2002, IDT)

中华人民共和国
国家标准

汽轮机 蒸汽纯度

GB/T 28553—2012/IEC/TS 61370:2002

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字
2012年10月第一版 2012年10月第一次印刷

*

书号: 155066·1-45545 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68510107



GB/T 28553-2012

2012-06-29 发布

2012-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

参 考 文 献

- [1] EPRI-TR-105'041 Cycle chemistry guidelines for fossil plants;all-volatile Treatment
- [2] EPRI-TR-102'285 Cycle chemistry guidelines for fossil plants;oxygenated treatment
- [3] EPRI-TR-103'665 Cycle chemistry guidelines for fossil plants;phosphate treatment for drum units
- [4] VGB Richtlinie für Kesselspeisewasser, Kesselwasser und Dampferzeugern über, 68 bar zulässigem Betriebsüberdruck
- [5] Chemical guidelines for water/steam cycle of fossil fired units
- [6] JIS B 8223, Water conditioning for boiler feed water and boiler water
- [7] JAN STODOLA. Ontario power generation, ten years of equilibrium phosphate treatment, Proceedings of International Water Conference, Pittsburg PA, USA, October 1996
- [8] BS 2486 Recommendations of treatment of water for steam boilers and water heaters
-

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 IEC/TS 61370:2002《汽轮机 蒸汽纯度》(英文版)。

本标准附录 A 为资料性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国汽轮机标准化技术委员会(SAC/TC 172)归口。

本标准起草单位:上海发电设备成套设计研究院、西安热工研究院有限公司。

本标准主要起草人:叶奋、于新颖、朱幼君、杨瑞福、刘晨、李锡成、郑红亮。

表 A.2 汽轮机蒸汽纯度极限值——诊断参数

适用对象	参数	极限值 μg/kg
新蒸汽或减温喷水	氯化物	3
	硫化物	3

表 A.3 与指导值有偏差时的推荐措施

偏差参数	检查的诊断参数	原因	推荐措施
高阳离子电导率 (high c. con)	氯化物	凝结水泄漏	检查凝汽器
		治污设备失效	检查治污设备
		来自生水的有机杂质	检查治污设备
		增加的有机添加剂分解	检查剂量的比率
		凝结水精过滤机故障	检查凝结水精过滤机的运行
		阳离子交换树脂粒度细	检查凝结水精过滤机
高钠 (high sodium)		由于凝汽器中空气泄漏的二氧化碳	检查凝汽器的泄漏
		凝汽器泄漏	检查凝汽器
		增加的锅炉水剂量	检查剂量的比率
		增加的锅炉水排出损失	检查锅炉水中的起泡沫、高水位或汽水分离器缺陷的情况
高二氧化硅 (high silica)		治污设备失效	检查治污设备
		增加的锅炉水排出损失	检查锅炉的上述状态
		治污设备失效	检查治污设备
		生水的非活性二氧化硅含量的增加	检查生水量
高铁 (high iron)		混合床凝结水精制装置故障	检查凝结水精制装置的运行
		给水的高水位和由于排出损失或不纯的减温喷水形成的增加的腐蚀物迁移	检查尤其是低 pH 值时的调整
高铜 (High copper)		采用了易释放二氧化碳的材料	检查材料性能
		给水的高水位和由于排出损失或不纯的减温喷水形成的增加的腐蚀物迁移	检查高氧或高 pH 值时的给水纯度

使用本标准(包括减温喷水的标准)应识别其适用对象。当使用减温器喷水时,喷射的水进入过热蒸汽中,以控制进入汽轮机的新蒸汽过热度。减温器喷水通常取自锅炉给水泵的排水。喷水来源中的异常杂质将对获得的蒸汽纯度产生不利影响。

为了防止过热,低压冷却喷水喷入低负载处的低压末级;低压冷却喷水通常取自凝结水泵的排水。如果这种水的纯度低,则存在污染低压末级的风险。如果已经知道或怀疑这种水的纯度低,操作者在可选择的情况下,使用纯度合适的另一种水源,例如备用给水箱的水和凝结水精制装置出口的水。如果需要这种水源的设施,则可能需要对机组进行改造。

汽轮机 蒸汽纯度

1 范围

本标准规定了用于汽轮机的蒸汽化学特性以防止蒸汽通道发生腐蚀和积垢,将汽轮机腐蚀危险、效率降低或输出功率损失降到最低。

本标准适用于具有额定功率的凝汽式或背压式发电用汽轮机。但是,额定功率或蒸汽压力的适用范围受到经济因素(如监视装置和汽轮机设备的相对成本)的限制。本标准是为新机组而编制,但也适用于现有机组。

本标准介绍的限制值是为保护汽轮机专门设计的。用户也应了解其他设备(例如锅炉或蒸汽发生器)对蒸汽纯度的影响。

本标准适用于除地热源以外的任何汽源驱动的汽轮机。

在初始启动后,蒸汽可能需几个月后才能达到最佳的化学状态。部分参数(钠、阳离子电导率)会比其他参数(二氧化硅、铁、铜)较快地达到最佳状态。因此,蒸汽参数的正常目标值在投运期间可能难以达到,但会随着蒸汽质量的提高而逐步改善。

附录 A 列出了针对本标准的推荐导则以及进入汽轮机的蒸汽化学纯度的验证方法,以保证汽轮机的完整性和效率。介绍的限制值不是强制性的,可作为单独机组现场指导的基础。验证要通过选择合适的取样位置以及连续或间歇地测量参数来进行。

2 符号和缩略语

下列符号和缩略语适用于本文件:

AVT——全挥发处理
 BWR——沸水堆
 c. con——阳离子电导率
 CT——碱处理
 EPT——平衡磷酸盐处理
 FAC——流量加速腐蚀
 IWC——国际水会议
 OT——氧化处理
 PT——磷酸盐处理
 PWR——压水堆

3 蒸汽纯度控制要求

3.1 腐蚀、效率损失或输出功率损失

为了确保汽轮机运行时高的效率、输出功率和利用率,要求高纯度的蒸汽。因为杂质能形成沉淀,从而导致效率损失、或输出功率损失、或产生腐蚀。腐蚀可造成旋转部件完全失效。膨胀蒸汽处于一种低浓度杂质与少量高浓度水分共存的状态,其水分的状态与汽轮机组件表面温度和压力相一致,但存在少许的差值。杂质含量的水平应该是可达到的、可测量的,并且符合效率高、输出功率高和利用率高的要求。