

ICS 27.070
K 82



中华人民共和国国家标准

GB/T 31035—2014

GB/T 31035—2014

质子交换膜燃料电池电堆 低温特性试验方法

Test methods for proton exchange membrane fuel cell stack
at subzero environment

中华人民共和国
国家标准
质子交换膜燃料电池电堆
低温特性试验方法
GB/T 31035—2014

*

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(100029)
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

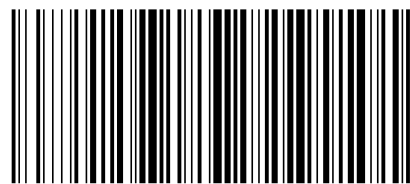
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 32 千字
2014年12月第一版 2014年12月第一次印刷

*

书号: 155066·1-50527 定价 24.00 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 31035-2014

2014-12-05 发布

2015-07-01 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

C.8 试验过程和结果

C.8.1 启动和预活化步骤描述

详细描述条件的设定(输入和输出有关的描述,以表格或者图表的形式),并填写表 C.4。

表 C.4 测量步骤前的功能性运行(启动和活化)

运行时间 min	电流密度 A/cm ²	平均电池电压 mV	电堆最高电压与最低电压偏差 mV

输入和输出有关的图表:应包含启动和活化时主要的输入和输出的时间,有助于对主要结果的理解。

C.8.2 测试步骤和结果的描述

测量步骤和结果描述如下:

- 活化步骤;
- 设定试验条件(初始试验输入);
- 测试步骤终止的原因;
- 测量结果。

记录表 C.5 所列的参数。

表 C.5 极化步骤中的功能性运行

运行时间 min	电流密度 A/cm ²	电池平均电压 V	电池平均功率 W/cm ²

主要结果:主要输出与主要输入对比。

对于极化曲线: $V(V)$ 和 $P(W/cm^2) = f[i(A/cm^2)]$ 。

C.8.3 关机描述

C.8.4 操作步骤引起的偏差

C.9 数据后处理

C.10 结论和验收标准

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 通用安全要求 2

5 试验条件 2

6 试验平台 2

7 低温试验前的例行试验 4

8 低温试验 5

9 试验报告 9

附录 A (资料性附录) 启动程序 11

附录 B (资料性附录) 低温存储用关机程序 12

附录 C (资料性附录) 试验报告 13

C.4 试验对象描述

试验对象描述见表 C.1。

表 C.1 试验对象描述

电池制造商	
燃料电池技术	
电池模型	
产品或者试验对象	
产品编码	
试验对象识别号码	
允许的最低电池电压值(V)	
阳极和阴极间允许的压差(kPa)	
制造商建议的空气计量比	

注：制造商提供的电池电堆其他补充说明或信息。

C.5 试验对象的状况

简单描述有关电池的试验历史包括所有的诊断试验,特别或者基本试验及其相应的顺序标识。

C.6 试验方案的描述

详细描述使用的试验设备和方案,包括传感器类型、位置以及特殊装置(如,加热/冷却和增湿子系统),都应在试验报告中给出,以利于对试验结果的理解。

C.7 运行条件,输入和输出的描述

表 C.2 列举了试验中所有的输入、输入值,试验者将填写每个试验的输入值栏。表 C.3 列举了试验中的输出参数。

表 C.2 试验输入参数

输入	描述	单位	输入值
T	环境试验箱温度	℃	
i	电流密度 (i =实际电流/活性几何面积)	A/cm ²	
T_c	电池温度	℃	
X_{fuel}	燃料组分	%氢气;%其他气体	
X_{ox}	氧化剂组分	%空气或氧气;%其他组分	
p_{Air}	氧化剂在电池进口压力或出口压力的背压 ^c	kPa	

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国燃料电池及液流电池标准化技术委员会(SAC/TC 342)归口。

本标准起草单位:中国科学院大连化学物理研究所、机械工业北京电工技术经济研究所、上海神力科技有限公司、同济大学、新源动力股份有限公司、清华大学、武汉理工大学、宁波拜特测控技术有限公司。

本标准起草人:俞红梅、卢琛钰、衣宝廉、张若谷、侯永平、侯中军、裴普成、詹志刚、燕希强、陈晨、黄平。