



特种设备制造监督检验证书 (气瓶)

证书编号: HPJ11-1610-F0193	制造单位: 安徽绿动能源有限公司	许可证号: TS2210K24-2018
产品名称: 车用压缩天然气钢质内胆环向缠绕气瓶	产品型号: CNG2-G-356-100-20B	产品批号: LDCRD109
产品数量: 134	只	产品编号: LDCRD109001~LDCRD109138
产品标准: GB24160-2009		制造日期: 2016年12月17日
本批产品编号中不包括: LDCRD109001、LDCRD109002、LDCRD109005、LDCRD109006		
按照《特种设备安全监察条例》的规定, 该批产品经我单位监督检验, 安全性能符合		
《气瓶安全技术监察规程》的规定。特发此证, 并在气瓶 树脂层内的标签		
部位标注如下监检标识。		
		
监检: 俞宗报	审核: 王中	批准: 伍宗报
		
监检机构 (监检专用章)		
2016年12月18日		
检验检测机构核准证编号: TS7110405-2020		

此证书一式三份, 正本一份随出厂资料交使用单位; 副本两份, 由监检单位和受检企业分别存档。

车用压缩天然气钢质内胆环向缠绕气瓶批量检验质量证明书
Hoop-wrapped composite cylinders with steel liner for the on-board storage of compressed natural gas as a fuel for automotive vehicles

缠绕气瓶型号 Hoop-wrapped composite cylinders type: CNG2-G-356-100-20B盛装介质 Filling medium: CNG制造许可证编号 Manufacturing licence number: TS2210K24-2018制造单位 Manufacturing company: Anhui Clean Power Energy Co., Ltd.生产批号 Batch No.: LD CRD109 制造日期 Manufacturing Date: 2016.12产品标准代号 Standard: GB24160-2009本批缠绕气瓶编号从 001 号至 138 号,合格缠绕气瓶数量 134 只。

注 Remark: 本批合格缠绕气瓶中不包含下列瓶号 This batch hoop-wrapped composite cylinders don't contain following number: 001 (力学性能试验)、002 (内胆爆破试验)、006 (成品爆破试验) 005 (压力循环试验)

注: 根据 GB24160-2009 制造标准规定, 压力循环试验连续十批次做到三万次以上仍不产生泄漏或破裂, 则压力循环试验可以减少到每十批抽取一只缠绕气瓶试验, 本产品已达到上述要求, 本批可免做压力循环试验。(上批 CRD098 压力循环试验)

1 主要技术数据 Main technical data

公称工作压力 (MPa) Nominal WP	20	水压试验压力 (MPa) Hydrostatic TP	30
公称水容积 (L) Nominal Volume	100	气密试验压力 (MPa) Leakage TP	20
内胆公称直径 (mm) Liner OD	356		

2 主体材料 Main Material

类别 Type	名称、牌号 Name	型号、规格 Type
内胆材料 Liner Material	30CrMo 无缝钢管	Φ356×5.5
纤维材料 Fiber Material	玻璃纤维	ECT468T-1200
树脂材料 Resin Material	环氧树脂	NPEL128

3 内胆材料化学成分 Liner Material Chemical Composition

元素 Element	C	Si	Mn	Cr	Mo	S	P	S+P	Cu
合格标准% AQL	0.26~ 0.34	0.17~ 0.37	0.40~ 0.70	0.80~ 1.10	0.15~ 0.25	≤0.020	≤0.020	≤0.030	≤0.20
实际含量% Actual Content	0.300	0.253	0.630	1.04	0.190	0.005	0.010	0.015	0.009

4 力学性能 Mechanical Property

4.1 内胆材料 Liner Material

检验项目 Inspection Item	抗拉强度 Tensile Strength Rm (MPa)	屈服强度 Yield Strength Rea (MPa)	断后伸长率 Elongation A (%)	冲击值 Impact value α kv (J/cm ²)		冷弯 Bend 180°
				最小 ≥28	平均 ≥35	
合格标准 AQL	≥800 ≤880	≥700	≥14	最小 ≥28	平均 ≥35	合格 Acceptance
实测结果 Actual Results	870	795	14.5	57	64	

4.2 纤维/树脂复合材料 Fiber/Resin Composite

检验项目 Inspection Item	抗拉强度 Tensile Strength σ_c /MPa			层间剪切强度 Shear Strength τ_s /MPa		
合格标准 AQL	≥ 900			≥ 13.8		
实测结果 Actual Results	1100.1	1048.3	1150.3	42.6	44.3	41.1

5 内胆金相检查 Liner Metallographical Inspection

显微组织 Microscopic Structure	脱碳层深度 Decarburized Layer, mm	
	外壁 Outside	内壁 Inside
回火索氏体 Tempered Sorbite	0.26	0.14

6 内胆端部解剖检查 Check the dissection of liner bottom

结构形状尺寸符合图纸要求，低倍组织合格。

7 水压爆破试验 Bursting Test

7.1 内胆 Liner

编号 Serial No.: 002 爆破压力 Bursting Pressure: 31.51 MPa

爆破口 Shape of crevasse: 塑性变形，无碎片。

7.2 成品 Cylinder

编号 Serial No.: 006 爆破压力 Bursting Pressure: 57.65 MPa

爆破口 Shape of crevasse: 塑性变形，无碎片

8 常温压力循环试验 Ambient Temperature Pressure Cycling Test

缠绕气瓶编号 Hoop-wrapped composite cylinder No.: 005

循环压力上限 Maximum Cycling Pressure: 26.00MPa

循环压力下限 Minimum Cycling Pressure: 2.00MPa

试验结果 Testing Results:

常温加压循环至 15760 次，瓶体无泄漏或爆破。

Ambient Temperature inflating cycling to 15760 times, cylinder has no leakage and no burst..

该批产品经检查和试验符合 GB24160-2009 标准的要求，合格。

After inspection and tests, Products of this batch are according to the requirements of GB24160-2009 and acceptable.

监督检验单位(盖章):

Approved by Safety Supervise

监督检验员:

Superintendent:

安徽绿动能源有限公司(检验专用章):

Manufacturer Inspection Stamp

检验负责人:

Approved by:

2016年12月17日

2016年12月17日