

乙二醇一厂加氢装置惰性氧化铝瓷球技术规格书

技 术 规 格 书

编制: 李羽君

审核: 侯云卿

审批: 侯云卿



河南龙宇煤化工有限公司

二〇二六年四月一日

一、概述

本技术规格书适用于河南龙宇煤化工有限公司乙二醇一厂加氢装置V311及加氢催化剂支撑瓷球的招标工作。本技术规格书阐述了对乙二醇一厂加氢装置V311惰性氧化铝瓷球及催化剂支撑瓷球的设计、制造、检验、供货、包装、运输等方面最基本的要求。本技术规格书提出的是满足装置安全可靠运行的最低限度的技术要求，并未对一切技术要求作出详细规定，也未充分引述有关标准及规范的条文，投标方应保证提供符合本规格书和相关的国际、国内工业标准的优质产品。

二、使用条件

使用条件：正常操作温度为 $<350^{\circ}\text{C}$ ，正常使用压力为常压至 3.5MPa 。

三、物化性能及质量要求

惰性氧化铝瓷球呈现规则、白色的球形，其表面质量应符合下表规定

1、外观形状

呈现规则的球形，其表面质量应符合下表规定：

外观缺陷	特征	范围	缺陷允许个数	
			直径 $\leq 10\text{ mm}$	直径 $>10\text{ mm}$
裂纹	深入坯体内部的开裂迹象	长度大于 3 mm ，小于 5 mm 且宽度大于 0.5 mm ，小于 1 mm	不允许	≤ 2
		长度大于 5 mm	不允许	
疵点	表面呈现的铁点、熔坑和落渣等	直径大于 1 mm ，小于 2 mm	≤ 2	≤ 3
		最大尺寸大于 2 mm	不允许	
起泡	表面凸起的空心泡	直径大于 1 mm ，小于 2 mm 高度大于 1 mm ，小于 2 mm	≤ 2	≤ 3
		最大尺寸大于 2 mm	不允许	

李日君

尺寸偏差:

惰性瓷球的直径偏差应符合下表规定:

直径(mm)	Φ12-Φ25 (开孔)	Φ12-Φ25 (不开孔)
允许偏差(mm)	±2.0	±1.5

2、物化性能指标

(1) 惰性瓷球要经过严格、科学的配方和工艺制造, 采用高温烧制而成。要求吸水率小于 5%, 硬度、强度高, 在深床层装填情况下, 不易破碎、破裂而导致碎块堵塞催化剂床层, 对催化剂起着重大的保护作用。

(2) V311AB 每个罐分别装填 Φ13 和 Φ16 的多维开孔瓷球。Φ13 多维开孔瓷球各装 0.4 米, 每个罐装 2.83m³, 共计 5.66m³, 约 8.0 吨; Φ16 多维开孔瓷球各装 0.4 米, 每个罐装 2.83m³, 共计 5.66m³, 约 8 吨。

(3) 加氢催化剂支撑瓷球为 Φ12 不开孔惰性瓷球, 共计需 2.5 吨。

(4) 产品使用需满足下列技术条件:

工艺条件: 工艺温度小于 350℃; 压力: 常压至 3.5MPaG,

V311AB 及加氢催化剂支撑惰性瓷球技术指标要求如下:

序号	项目	单位	Φ13: 多维开孔	Φ16: 多维开孔	Φ12: 不开孔
1	Al ₂ O ₃ +SiO ₂ 含量	%	≥92	≥92	≥92
2	Al ₂ O ₃ 含量	%	≥75	≥75	≥92
3	Fe ₂ O ₃ 含量	%	≤1	≤1	≤1
4	吸水率	%	≤5	≤5	≤5
5	耐酸度	%	≥98	≥98	≤98
6	耐碱度	%	≥90	≥90	≥90
7	耐温度	℃	≥1400	≥1400	≥1500
8	抗压强度	N/颗	≥2300	≥2300	≥5800

技术规格书

9	堆比重	kg/m ³	≥1500	≥1500	≥1800
10	开孔个数	个	3	3	不开孔
11	不含砷、硫、氯、铅等元素				

四、生产及检验执行标准：

化工部行业标准：惰性瓷球按（HG/T3683.1-2014）系列标准执行。

五、供货范围

瓷球数量

序号	物资名称	规格型号	单位	数量
1	惰性多维开孔瓷球	Φ13mm	吨	8
2	惰性多维开孔瓷球	Φ16mm	吨	8
3	惰性瓷球	Φ12mm	吨	2.5
合计			吨	18.5

六、包装形式、包装规格及其他

(1) 包装：本品用带内衬袋的复合编织袋包装，每袋净重25kg。

(2) 其他：本品正常使用寿命>5年。

七、双方责任

买方：

(1) 做好工业装置及设备正常运转的准备工作。

(2) 在买方认为必要时，到卖方现场对质量进行检查，装填前进行验收，以卖方提供的合格证为依据进行最终确认，但不排除卖方质量责任。

卖方：

(1) 卖方向买方提供法人代表授权委托书、产品说明书、产品检测报告单、产品执行标准、瓷球产品装填和卸料操作指南、瓷球产品

安全技术说明书（MSDS）以及公司的主要资质文件等资料。

（2）针对买方装置和工艺具体情况，提供必要的免费技术服务，包括使用期间的瓷球进行分析并提供技术分析报告，按要求提供现场技术服务，解答有关技术问题。

（3）按买方提供的时间、数量、地点，按时、按量、按质供货，以保证买方的正常生产。

（4）卖方确认所提供的产品不侵犯任何第三方的知识产权，并保证买方不会因使用卖方的产品而产生知识产权纠纷。

八、风险

（1）如果质量不符合技术指标要求，买方有权拒收不合格的产品。

（2）若因惰性瓷球质量问题造成买方的损失由卖方负责。

李