

Q/KG

四川凯歌微纳科技有限公司企业标准

Q/KG 001-2019

四川凯歌微纳科技有限公司

陶瓷超滤膜元件

2019-01-10 发布

2019-02-10 实施

四川凯歌微纳科技有限公司 发布

前 言

本标准编写规定是根据中华人民共和国海洋行业标准《HY/T 063-2002》的要求，作为企业标准化文件编写时规定的纲领性文件，本规定为本公司标准编写提供了依据。本标准由西南交通大学尖端陶瓷实验室提出并负责起草。

本标准主要起草人：胡春峰（西南交通大学材料科学与工程学院尖端陶瓷研究联合实验室）、卢超（成都职业技术学院创新实践基地新能源与环保新材料团队负责人）、周华东（高级工程师）、胡华刚（高级工程师）、张长富（高级工程师）。

本标准由四川凯歌微纳科技有限公司负责解释。

本标准2019年首次发布。

1 范围

本标准规定了柱式陶瓷超滤膜元件的性能参数、检验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于柱式陶瓷超滤膜元件。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而成为本标准的条文。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 9174-1988 一般货物运输包装通用技术条件

GB 9969.1-1998 工业产品使用说明书 总则

GB/T 14436-1993 工业产品保证文件 总则

HY/T 064-2002 管式陶瓷微孔滤膜测试方法

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 陶瓷超滤膜

陶瓷超滤膜采用多孔陶瓷材料制成的压力推动型膜。

3.2 孔隙率

孔隙率是膜的微孔总体积（与微孔大小及数量有关）与膜的总体积的百分比率，以%表示。

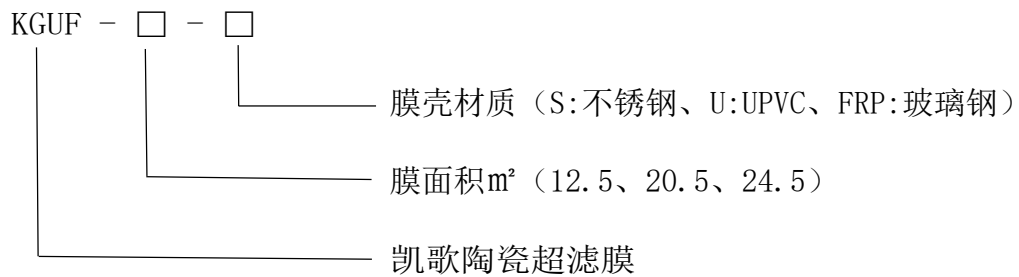
4 分类和型号

4.1 分类

陶瓷超滤膜按通道数不同可划分为单管和多通道两种形式，陶瓷超滤膜的平均孔径在4nm-100nm之间，常用的孔径规格主要有100nm、50nm、30nm几种。

4.2 型号

陶瓷超滤膜元件的型号由企业字号简称-膜面积-膜壳材质按下列规则组成。



4.2.1 型号规格见表1。

表1 陶瓷超滤膜的型号规格

规格	膜面积 (m^2)	通道数 / 个	通道直径/mm
KGUF-膜面积-S/U/FRP	12.5	464	5.3
	20.5	1284	3.3
	24.5	2104	2.4

4.2.2 膜壳材质代号见表2。

表2 陶瓷超滤膜膜壳材质代号

膜壳材质	代号
不锈钢	S
UPVC	U
玻璃钢	FRP

示例: KGUF-20.5-S

表示陶瓷超滤膜元件为: KGUF代表凯歌陶瓷超滤膜元件, 20.5代表陶瓷超滤膜面积, S代表膜壳材质不锈钢。

5 要求

5.1 外观质量

陶瓷超滤膜元件外观质量要求为: 整体色质均匀、肉眼观测无裂纹、无剥落现象、端面平整。

5.2 尺寸公差

陶瓷超滤膜元件外径允许公差不大于0.2mm，长度允许公差不大于2mm，允许弯曲度不大于1mm，通道内经允许公差不大于标准通道内径的5%。

5.3 性能参数

陶瓷超滤膜元件的性能参数包括：过滤精度、孔隙率、抗折强度、纯水通量等。

表3 陶瓷超滤膜的性能参数

膜组件型号	KGUF-12.5-U/S	KGUF-20.5/24.5-U/S/FRP	
膜元件材质	99%氧化铝粉	95%氧化铝粉	
有效面积 (m ²)	12.5	20.5	24.5
膜组件尺寸	Φ 235xL1850/ Φ 219xL1780/ Φ 235xL2360		
过滤精度 (nm)	30、50、100		
孔隙率 (%)	≥35		
抗折强度 (MPa)	≥38		
纯水通量 (L/m ² /h)	≥400		
耐酸、碱腐蚀性能	1-14	2-12	
膜片外观质量	a. 膜片表面光滑平整 b. 膜片无划痕 c. 膜片无裂纹 d. 膜片无堵流道孔现象 e. 膜片直线度: ±0.1mm f. 膜芯封装胶比例: 严格按胶的配比要求±0.5g g. 封胶凝固 72 小时抗拉强度后: ≥38MPa h. 封胶饱满度: 低于端盖内边沿<2mm		

6 检验方法

6.1 外观质量采用目测、手触测定。

6.2 尺寸检验方法按以下规定进行。

6.2.1 陶瓷超滤膜元件的直径采用精度为0.02mm的游标卡尺测量，长度采用精确度为1mm的卷尺测量。

6.2.2 弯曲度采用长度不小于元件长度的金属尺或木尺作靠尺，用精确度为0.5mm的钢板尺测量，元件外表面与靠尺之间的最大间隙作为陶瓷超滤膜元件的弯曲度。

6.2.3 陶瓷超滤膜元件的通道内径采用0.02mm的游标卡尺测量。

6.3 本标准5.3中规定的过滤精度、孔隙率、抗折强度、纯水通量和耐酸、碱腐蚀性的测试方法均按HY/T 064《管式陶瓷微孔滤膜测试方法》进行操作。

7 检验规则

检验分为出厂检验和型式检验。

7.1 出厂检验

7.1.1 检验项目

检验项目为外观质量、公差尺寸、孔径、泡点测试、带压密闭检测和纯水通量试验。

7.1.2 组批规则

本产品以每炉组成一检查批。

7.1.3 取样方法

每批陶瓷超滤膜元件逐根进行检验。

7.1.4 判定规则

符合本标准第5章规定的为合格产品。

7.2 型式检验

7.2.1 在下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品定型鉴定或老产品转产鉴定时；
- b) 结构、材料或工艺有较大改变时；
- c) 停产1年以上，恢复生产时；

- d) 出厂检验与上次型式检验有较大差异时;
- e) 正常生产时每隔2年进行一次;
- f) 国家质量技术监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.2.2 型式检验项目

7.2.2.1 必测项目：外观质量、公差尺寸、孔径、泡点测试、带压密闭检测和纯水通量试验。

7.2.2.2 选测项目：孔隙率、抗折强度以及耐酸碱腐蚀性能测试。

7.2.3 组批规则

本产品以每炉组成一检查批。

7.2.4 取样方法

7.2.4.1 每批膜元件逐根进行必测项目检验。

7.2.4.2 每批封装好的膜元件100%完整性检测。

7.2.5 判定规则

符合本标准第5章规定的为合格产品。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

陶瓷超滤膜元件出厂时应有标志，标志内容包括：

- a) 型号;
- b) 商标;
- c) 生产日期。

8.2 包装

8.2.1 陶瓷超滤膜元件的包装应符合GB/T 9174。元件采用纸箱或木箱包装，并采用减震材料在箱中固定。

8.2.2 陶瓷超滤膜元件随箱应装文件：

- a) 装箱清单;
- b) 合格证;
- c) 检验报告;
- d) 使用说明书（以电子版形式）。

8.2.2.1 合格证的编写应符合 GB/T 14436的规定。

8.2.2.2 使用说明书的编写应符合 GB 9969.1的规定。

8.3 运输

陶瓷超滤膜元件的运输、装卸过程中不应受到撞击、抛掷及重压。

8.4 贮存

陶瓷超滤膜元件应放置于包装箱中，置于干燥、通风、洁净的仓库贮存。

四川凯歌微纳科技有限公司