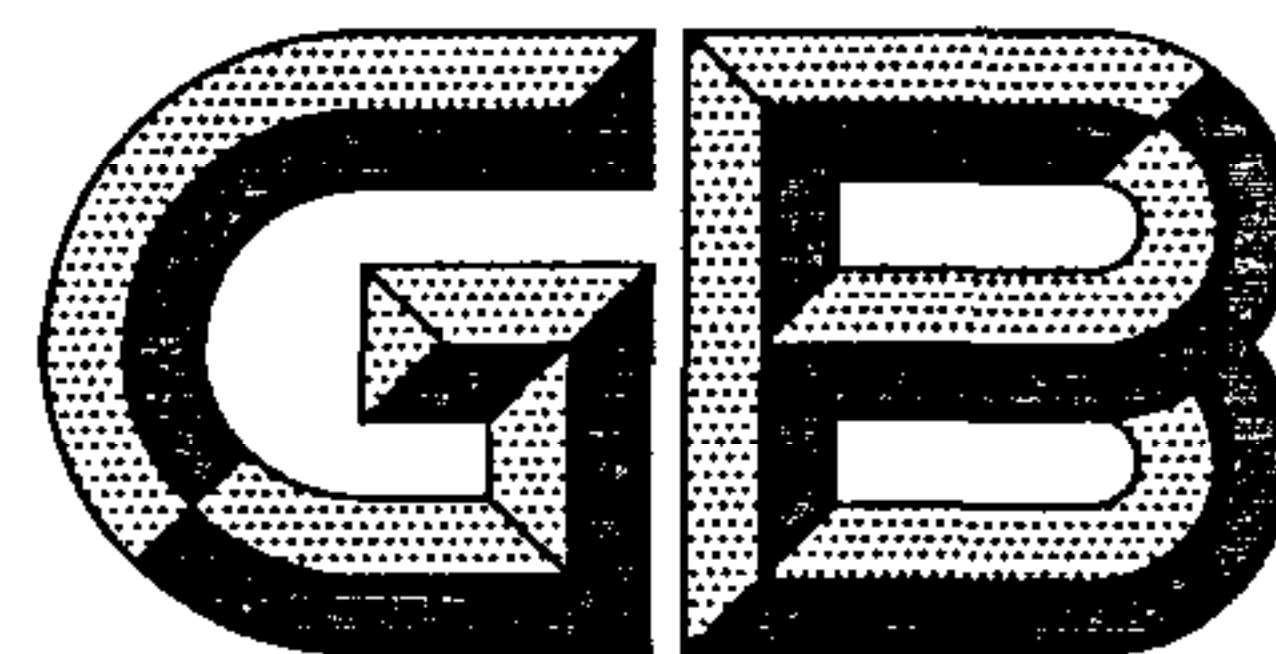




中华人民共和国国家标准

GB/T 25152—2010

液-液分离旋流器技术条件

Specification for liquid-liquid hydrocyclone separators

2010-09-26 发布

2011-03-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
液-液分离旋流器技术条件
GB/T 25152—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 0.5 字数 9 千字
2010 年 12 月第一版 2010 年 12 月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-40857

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)68533533

前 言

本标准参照采用了 ISO 13628-1:2005《石油和天然气工业 水下生产系统的设计和操作 第 1 部分：一般要求和推荐规范》中对海洋石油产品开采设备的设计要求。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化工机械与设备标准化技术委员会(SAC/TC 429)归口。

本标准起草单位：华东理工大学化工机械研究所、上海华畅环保设备发展有限公司。

本标准主要起草人：杨强、汪华林、马吉、钱卓群。

液-液分离旋流器技术条件

1 范围

本标准规定了液-液分离旋流器(以下简称旋流器)的分类与命名、要求、检验规则、标志、出厂文件及包装。

本标准适用于液-液两相的非均相体系分离的旋流器。分散相以液滴状态存在于连续相之中,分散相浓度不大于 60 000 mg/L、分散相体积平均粒径不小于 5 μm ,操作温度下连续相黏度不大于 0.005 N·s/m²,连续相与分散相之间的密度差不小于 0.05 g/cm³。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 150 钢制压力容器

GB/T 6060.2—2006 表面粗糙度比较样块 磨、车、镗、铣、插及刨加工表面(ISO 2632-1:1985, MOD)

GB/T 11133 液体石油产品水含量测定法(卡尔·费休法)(GB/T 11133—1989, ASTM D1744: 1983, NEQ)

GB/T 11146 原油水含量测定 卡尔·费休库仑滴定法(GB/T 11146—2009, ISO 10337:1997, MOD)

GB/T 15056 铸造表面粗糙度 评定方法

JB/T 7557 同轴度误差检测

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

液-液分离旋流器 liquid-liquid hydrocyclone separators

指由 1 根或多根液-液分离旋流芯管组成的,利用液体自身在旋流芯管中的旋流作用产生的离心力场实现液-液分离的装置。分外壳和内件两部分,外壳为钢制压力容器,内件为液-液分离旋流芯管。

3.2

连续相 continuous phase

在分散体系中分散其他物质的物质称连续相。

3.3

分散相 heterogeneous phase

在分散体系中被连续相分散的物质称分散相。

3.4

分流比 split ration

旋流器分散相出口流量与进口分散相和连续相总流量的比值称为分流比。

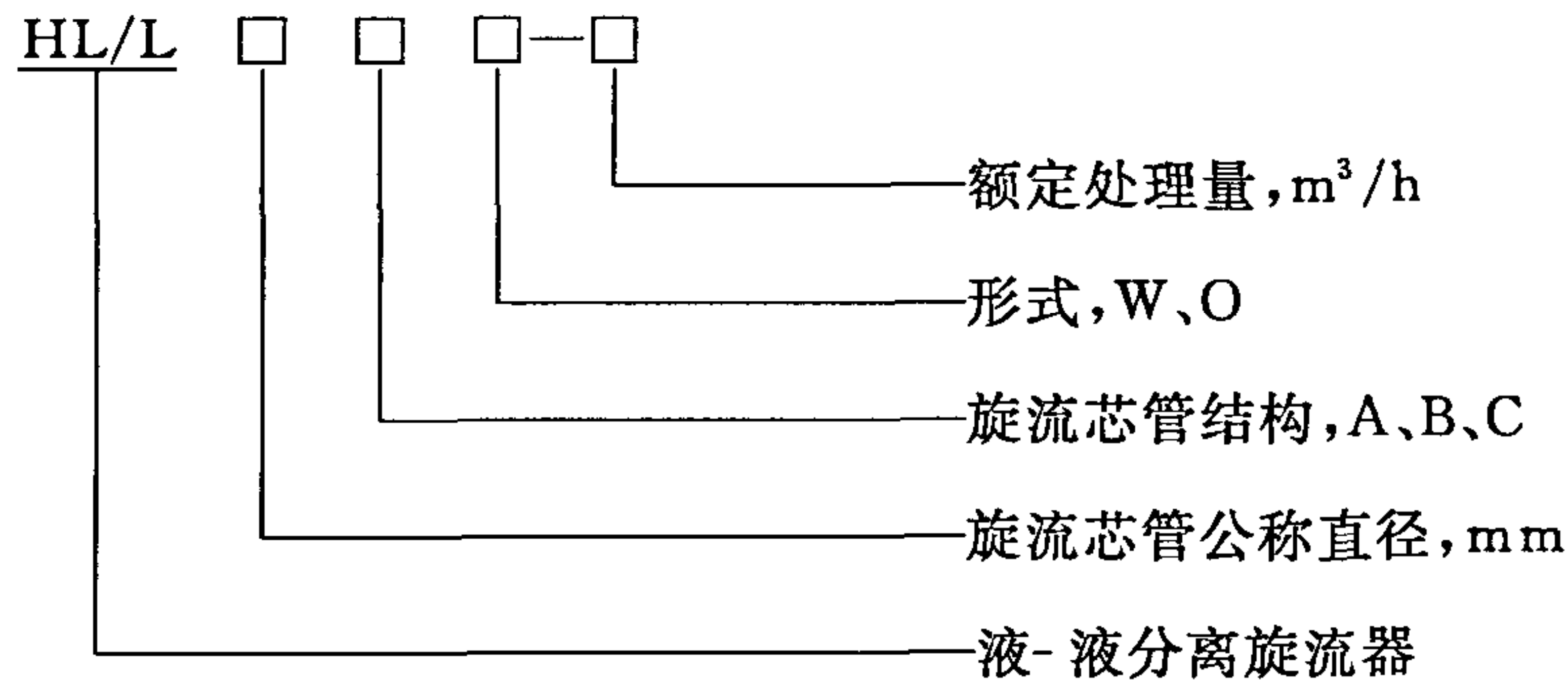
4 分类与命名

4.1 分类

4.1.1 按照旋流芯管的结构可分为单锥、双锥和三锥。单锥旋流芯管的旋流器,代号 A;双锥旋流芯管的旋流器,代号 B;三锥旋流芯管的旋流器,代号 C。

4.1.2 按照非均相组分密度可分为脱水型旋流器和脱油型旋流器。分散相密度大于连续相密度为脱水型旋流器,代号 W;分散相密度小于连续相密度为脱油型旋流器,代号 O。

4.2 命名



示例: HL/L28CO—200

指旋流芯管公称直径为 28 mm, 额定处理量为 $200 \text{ m}^3/\text{h}$ 的三锥体脱油型液-液分离旋流器。

5 要求

5.1 基本要求

旋流器应符合本技术条件的要求, 并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.2 型式与基本参数

旋流器的基本结构型式及参数应符合图 1 和表 1 的规定。

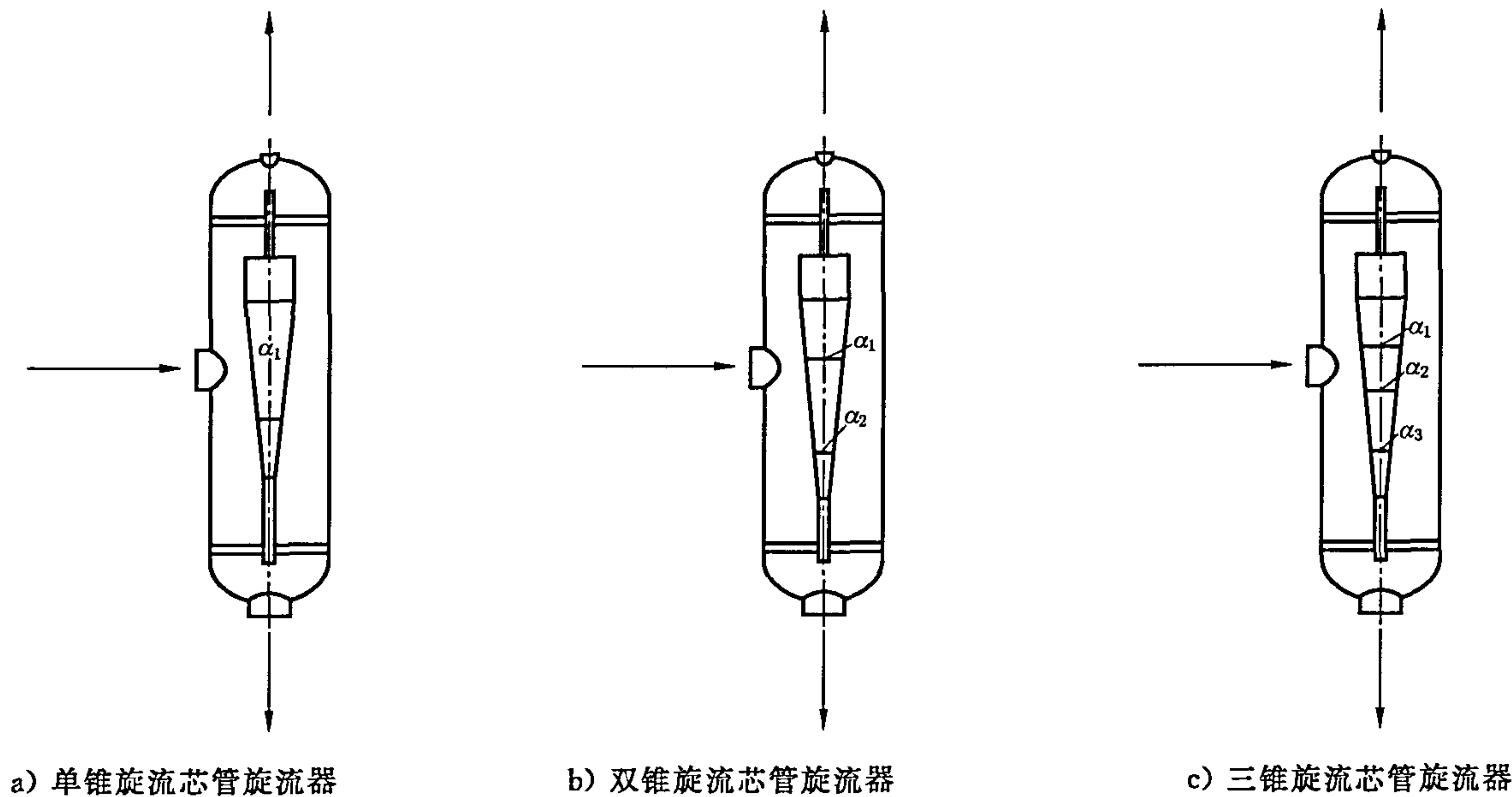


图 1 液-液分离旋流器结构

表 1 液-液分离旋流器旋流芯管参数

项 目	参 数					
旋流芯管公称直径/mm	75	50	35	28	18	10
芯管结构	单锥、双锥、三锥					单锥
锥度	0°~30°		0°~25°		0°~20°	0°~10°

5.3 材料要求

旋流器使用的材料应符合按规定程序批准的图样及技术文件规定。旋流芯管锥体段宜采用玻璃钢内衬陶瓷耐磨材料。旋流芯管在不降低产品使用性能和保证加工质量的条件下,允许采用代用材料。

5.4 旋流芯管加工制造要求

旋流芯管内工作表面应光滑、平整,应保证较高同轴度,具体要求见表 2 规定。

表 2 液-液分离旋流器加工制造要求

项 目	要 求					
旋流芯管公称直径/mm	75	50	35	28	18	10
内工作表面粗糙度/ μm	≤ 1.6		≤ 3.2			
旋流芯管同轴度要求/mm	≤ 0.08		≤ 0.10			

5.5 技术要求

- 5.5.1 分散相出口的分流比可调,调节范围为 0~20%。
- 5.5.2 旋流芯管的进出口可堵,旋流芯管可拆、可换。
- 5.5.3 正常工作状态下,液-液分离旋流器非金属部件使用寿命应不少于 5 年,金属部件的使用寿命不少于 10 年。
- 5.5.4 旋流器外壳的设计、制造按 GB 150 的要求。

6 试验方法

- 6.1 旋流器外壳主要尺寸采用常规仪器测量。
- 6.2 旋流器外壳水压试验按 GB 150 水压试验的要求。
- 6.3 旋流芯管锥角采用计算法得出。
- 6.4 旋流芯管内工作表面粗糙度检验按 GB/T 15056 和 GB/T 6060.2—2006 的规定。
- 6.5 旋流芯管同轴度符合 JB/T 7557 的规定。
- 6.6 旋流器分流比采用常规流量计测试计算得出。
- 6.7 非金属部件的使用寿命采取用户抽查确定。

7 检验规则

7.1 检验分类

液-液分离旋流器检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 每台旋流器均应进行出厂检验,经生产厂质量检验部门检验并签发合格证后方可出厂。每台旋流器的旋流芯管检验数量不得低于该台旋流器旋流芯管总数的 10%,不足 1 根的按 1 根计算。旋流芯管在旋流芯管与旋流器外壳组装前进行检验。

7.2.2 出厂检验项目包括:

- a) 旋流器外壳主要尺寸检查;
- b) 旋流器外壳外观质量检查,采用肉眼观测;

- c) 旋流器外壳水压试验;
- d) 旋流芯管同轴度、内工作表面粗糙度检验。

7.3 型式检验

7.3.1 凡属下列情况之一者,应进行型式检验:

- a) 新产品及新规格产品定型或老产品转厂生产;
- b) 因产品结构、工艺或主要材料的更改,可能影响产品性能时;
- c) 连续停产一年以上恢复生产时;
- d) 产品正常生产,每三年进行一次型式检验;
- e) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

产品的型式检验可在设备制造厂家进行随机抽样试验或现场实测,抽样数不少于两台套。

7.3.2 型式检验项目包括:

- a) 水压试验。按照 GB 150 水压试验的要求。
- b) 连续相中分散相浓度。按照相关浓度测试标准的要求,参考 GB/T 11133、GB/T 11146 等相关标准的要求。
- c) 分流比。采用常规流量计测试计算。

7.4 判定规则

出厂检验和型式检验结果应符合第 5 章的规定。任一项目检验不合格则应加倍抽样复检,若仍不合格,则判定为不合格。

8 标志、出厂文件及包装

8.1 标志

每台产品应在醒目部位设置耐腐蚀铭牌,其上应标明:

- a) 制造厂名称;
- b) 产品名称和型号;
- c) 制造日期及产品编号;
- d) 额定处理量、净重。

8.2 出厂文件及包装

8.2.1 每台产品出厂应携带下列文件:

- a) 产品合格证;
- b) 产品使用说明书;
- c) 液-液分离旋流器结构示意图;
- d) 安装基础图和系统连接示意图;
- e) 产品配备件清单。

8.2.2 包装应确保产品在运输过程中免受损伤和不丢失附件和文件。

