



中华人民共和国国家标准

GB/T 25145—2010

搅拌设备名词术语

Terminology of agitating equipment

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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 分类	1
3 结构与零部件	5
4 设计及工艺参数	19
5 操作与试验	25
索引	28

前 言

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归口。

本标准起草单位：浙江长城减速机有限公司、北京化工大学。

本标准主要起草人：周国忠、虞培清、包雨云、吴德钧。

搅拌设备名词术语

1 范围

本标准规定了搅拌设备中常用的名词术语。

本标准适用于具有机械搅拌机构的液体搅拌设备,包括单一液相和非均相的液-液、气-液、固-液以及气-液-固相搅拌设备的有关名词术语。

注:有两个以上术语名称并列时,宜优先使用前面的术语。

2 分类

2.1 放置方式

2.1.1

立式搅拌设备 vertical entering agitating equipment
垂直安装(槽体中心线与水平面垂直)的搅拌设备。

2.1.2

卧式搅拌设备 horizontal entering agitating equipment
水平安装(槽体中心线与水平面平行)的搅拌设备。

2.2 操作方式

2.2.1

间歇式搅拌设备 batch agitating equipment
间歇加料、间歇出料的搅拌设备。

2.2.2

连续式搅拌设备 continuous agitating equipment
连续加料、连续出料的搅拌设备。

2.2.3

半间歇式搅拌设备 semi-batch agitating equipment
一种介质分批加入而另一种介质连续加入或者间歇加料连续出料的搅拌设备。

2.3 搅拌附件形式

2.3.1

无挡板搅拌设备 agitating equipment without baffles
搅拌槽内不装设挡板的搅拌设备。

2.3.2

具有挡板的搅拌设备 agitating equipment with baffles

在搅拌槽内装设一定数量的挡板,以改变槽内被搅拌介质的流动形态,消除以轴为中心的旋涡的搅拌设备。

2.3.3

具有导流筒的搅拌设备 agitating equipment with draft tube

在搅拌槽内部与搅拌轴同心地装设一个圆柱形圆筒称为导流筒,以控制被搅拌介质的流动形态、改善搅拌效果的搅拌设备。

2.3.4

分段式的搅拌设备 staged agitating equipment

在搅拌槽内安置多层搅拌器,并在各搅拌器之间装设旋转的或静止的水平隔板以形成分段搅拌操作的搅拌设备。

2.3.5

带换热器的搅拌设备 agitating equipment with heat exchanger

在搅拌槽的外壁或内部或者同时在槽内外设置换热器,以加热或冷却被搅拌介质的搅拌设备。

2.3.6

不带换热器的搅拌设备 agitating equipment without heat exchanger

在搅拌槽的内外无换热器的搅拌设备。

2.4 材质类型

2.4.1

碳钢搅拌设备 carbon steel agitating equipment

浸液部件采用碳素钢(如 45, Q235 等)制成的搅拌设备。

2.4.2

不锈钢搅拌设备 stainless steel agitating equipment

浸液部件采用不锈钢(如 06Cr19Ni10 等)制成的搅拌设备。

2.4.3

合金钢搅拌设备 alloy steel agitating equipment

浸液部件采用合金钢(如哈氏合金 C-276)制成的搅拌设备。

2.4.4

复合钢板搅拌设备 clad sheet steel agitating equipment

浸液部件采用复合钢板(如复层为不锈钢,基层为碳钢)制成的搅拌设备。

2.4.5

涂衬搅拌设备 lined agitating equipment

浸液部件的表面衬上或涂上耐腐蚀非金属材料保护层的搅拌设备。

2.4.6

搪玻璃搅拌设备 glass lined agitating equipment

在与搅拌介质接触部件(如搅拌器、搅拌轴、挡板)外表面上搪烧含硅量较高的玻璃质釉层,以防止金属材料表面腐蚀的搅拌设备。

2.5 操作压力

2.5.1

常压搅拌设备 normal pressure agitating equipment

设计压力小于 0.1 MPa 的搅拌设备。

2.5.2

低压搅拌设备 low pressure agitating equipment

设计压力大于或等于 0.1 MPa 且小于 1.6 MPa 的搅拌设备。

2.5.3

中压搅拌设备 medium pressure agitating equipment

设计压力大于或等于 1.6 MPa 且小于 10 MPa 的搅拌设备。

2.5.4

高压搅拌设备 high pressure agitating equipment

设计压力大于或等于 10 MPa 且小于 100 MPa 的搅拌设备。

2.5.5

超高压搅拌设备 ultrahigh pressure agitating equipment

设计压力大于或等于 100 MPa 的搅拌设备。

2.5.6

真空搅拌设备 vacuum agitating equipment

搅拌槽内压力小于 0.1 MPa(绝对压力)的搅拌设备。

2.6 搅拌器安装方式

2.6.1

顶入式搅拌设备 top-entering agitating equipment

搅拌轴沿(平行于)立式搅拌槽的中心线从槽体上部置入槽内的搅拌设备,见图 1。

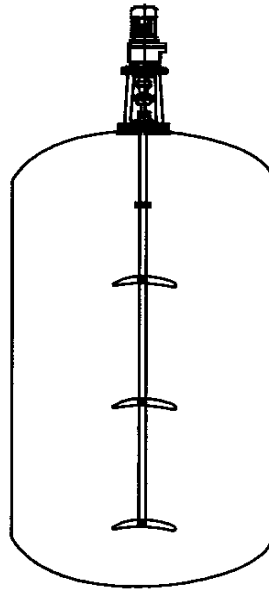


图 1

2.6.2

侧入式搅拌设备 side-entering agitating equipment

旁入式搅拌设备

搅拌轴从搅拌槽的侧面置入槽内的搅拌设备,见图 2。

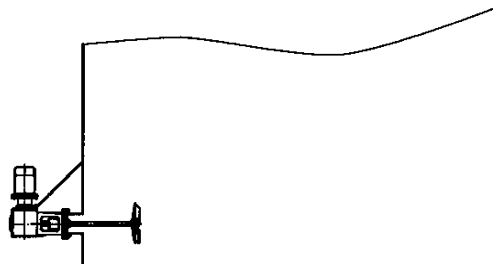


图 2

2.6.3

斜入式搅拌设备 inclined-entering agitating equipment

搅拌轴偏离搅拌槽的中心线,且与垂直方向倾斜成一定角度置入槽内的搅拌设备,见图 3。

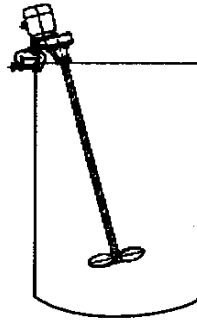


图 3

2.6.4

底入式搅拌设备 bottom-entering agitating equipment

搅拌轴从搅拌槽底部置入槽内的搅拌设备,见图 4。

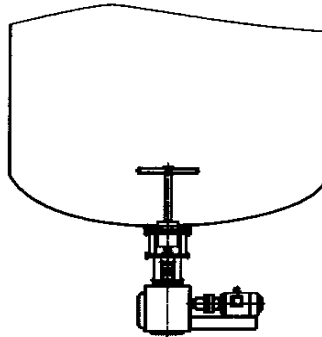


图 4

2.7 传动方式

2.7.1

电动机传动的搅拌设备 motor driven agitating equipment

由一般异步电动机驱动的搅拌设备。

2.7.2

磁力传动搅拌设备 magnetic driven agitating equipment

由旋转的永久磁铁带动搅拌轴旋转而实现搅拌操作的搅拌设备。

2.7.3

电磁振荡式搅拌设备 electromagnetic oscillating agitating equipment

利用电磁发生器所产生的电磁力使搅拌轴上下往复运动而实现搅拌操作的搅拌设备。

2.7.4

液压马达传动搅拌设备 hydraulic driven agitating equipment

由液压马达驱动的搅拌设备。

2.7.5

气动马达传动搅拌设备 air motor driven agitating equipment

由叶片式或活塞式气动马达驱动的搅拌设备。

2.8 复合方式

2.8.1

复合式搅拌设备 combinatory agitating equipment

在同一搅拌槽内设置两根或两根以上搅拌轴,其上装有相同或不同型式搅拌器的搅拌设备。

2.8.2

同轴复合式搅拌设备 coaxial shaft agitating equipment

在同一搅拌槽中心安置两根同心搅拌轴,在其上各装有相同或不同型式搅拌器的搅拌设备。

2.8.3

异轴复合式搅拌设备 multi-shaft agitating equipment

在同一搅拌槽中安置两根或多根不同心搅拌轴,在其上装有相同或不同型式搅拌器的搅拌设备。

3 结构与零部件

3.1 搅拌机构

3.1.1

搅拌机构 agitating mechanism

搅拌设备中完成搅拌运动的部分,包括搅拌器、搅拌轴等。

3.1.2

搅拌器 impeller

叶轮(被取代)

搅拌轮(被取代)

将原动机的能量传递给被搅拌介质的运动部件。

3.1.3

径向流搅拌器 radial flow impeller

被搅拌介质从轴向流入,而从半径方向流出的搅拌器。

3.1.4

轴向流搅拌器 axial flow impeller

被搅拌介质从轴向流入,并从轴向流出的搅拌器。

3.1.5

翼型搅拌器 hydrofoil impeller

叶片按水力学设计,轴向流动强,剪切作用弱的搅拌器。

3.1.6

高剪切搅拌器 high shear impeller

能对被搅拌介质产生强剪切作用的径向流搅拌器。

3.1.7

桨式搅拌器 paddle

由两个与旋转平面垂直或倾斜安装的叶片构成的搅拌器。

3.1.8

平直叶桨式搅拌器 flat blade paddle

叶片平面与旋转平面垂直的桨式搅拌器,见图5。

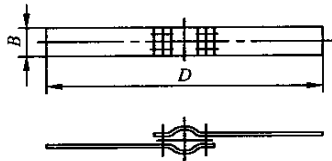


图5

3.1.9

斜叶桨式搅拌器 pitched blade paddle

叶片平面与旋转平面倾斜的桨式搅拌器,见图6。

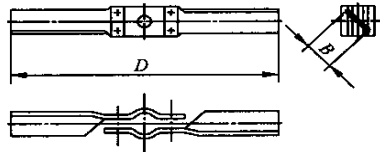


图 6

3. 1. 10

弧叶桨式搅拌器 curved blade paddle

叶片为弧形的桨式搅拌器, 见图 7。

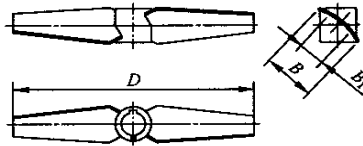


图 7

3. 1. 11

反向副叶搅拌器 opposite pitched subsidiary blade impeller

叶片主叶片与副叶片倾斜方向相反的搅拌器, 见图 8。

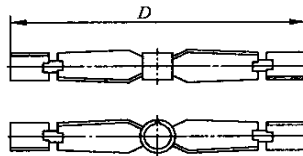


图 8

3. 1. 12

复合叶片搅拌器 impeller with subsidiary blade

在主叶片端部带有同向副叶(倾斜角度可以与主叶片相同或者不同)的搅拌器, 见图 9。

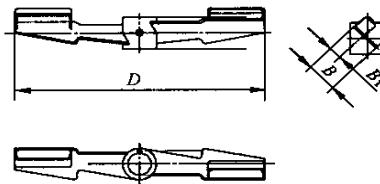


图 9

3. 1. 13

平直叶开启涡轮搅拌器 flat blade turbine

叶片平面与旋转平面垂直的开启涡轮式搅拌器, 见图 10。

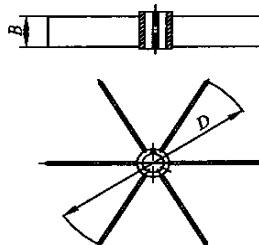


图 10

3.1.14

斜叶开启涡轮搅拌器 pitched blade turbine

叶片平面与旋转平面倾斜的开启涡轮式搅拌器,见图 11。

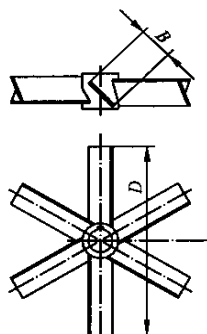


图 11

3.1.15

弯叶开启涡轮搅拌器 curved blade turbine

叶片为弯曲结构,且叶片曲面与旋转平面垂直的开启涡轮式搅拌器,见图 12。

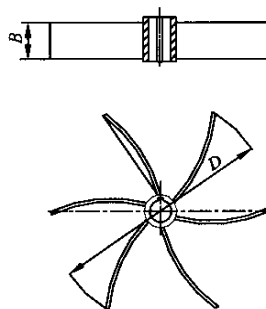


图 12

3.1.16

圆盘涡轮搅拌器 disc turbine

由三个或三个以上沿带轮毂的圆盘周向均布的叶片构成的搅拌器。

3.1.17

直叶圆盘涡轮搅拌器 flat blade disc turbine; Rushton turbine

平直叶片装在一个带轮毂的圆盘上,且叶片平面与旋转平面垂直的涡轮搅拌器,见图 13。

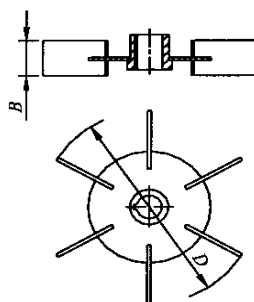


图 13

3.1.18

斜叶圆盘涡轮搅拌器 pitched blade disc turbine

平直叶片装在一个带轮毂的圆盘上,且叶片平面与旋转平面倾斜的涡轮搅拌器,见图 14。

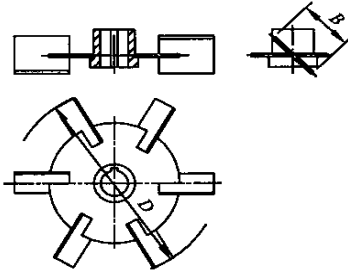


图 14

3.1.19

弯叶圆盘涡轮搅拌器 curved blade disc turbine

弯曲叶片装在一个带轮毂的圆盘上,且叶片曲面与旋转平面垂直的涡轮搅拌器,见图 15。

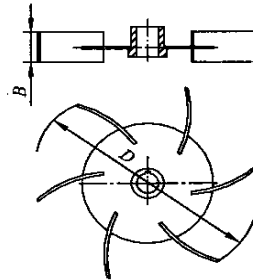


图 15

3.1.20

凹叶圆盘涡轮搅拌器 concaved blade disc turbine

半圆弧或抛物线型等迎流体面为凹形的叶片安装在带轮毂的圆盘上构成的涡轮搅拌器,见图 16。

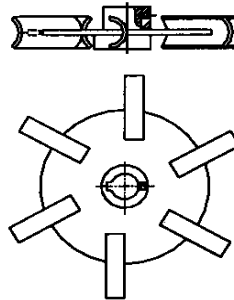


图 16

3.1.21

圆盘锯齿式搅拌器 sawtooth disc impeller

边缘带有均布的锯齿形齿的平盘式搅拌器,见图 17。

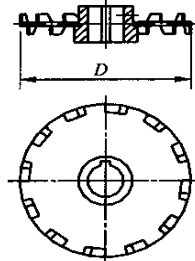


图 17

3.1.22

三叶后弯式搅拌器 **impeller with three backswept blades**

三叶后掠式搅拌器

在轮毂上装有三个上翘后弯式叶片,且叶片曲面与旋转平面垂直的搅拌器,见图 18。

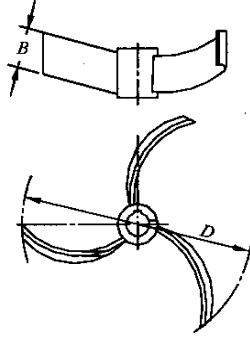


图 18

3.1.23

推进式搅拌器 **propeller**

由若干个(通常为三个)沿轮毂圆周均布的螺旋形叶片构成搅拌器,见图 19。

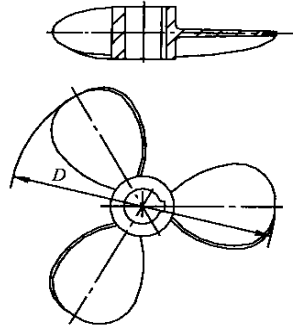


图 19

3.1.24

翼形搅拌器 **hydrofoil impeller**

由若干个沿轮毂圆周均布的翼形叶片构成的搅拌器,见图 20。

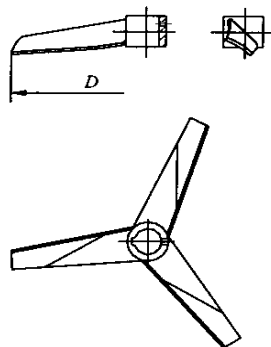


图 20

3.1.25

螺杆式搅拌器 screw impeller

螺旋轴式搅拌器(被取代)

螺旋式搅拌器(被取代)

由焊在轴套[轴]上具有一定螺距的螺旋片构成的搅拌器,见图 21。

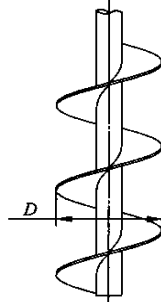


图 21

3.1.26

螺带式搅拌器 helical ribbon impeller

搅拌叶为具有一定螺距的单头或双头螺旋带的搅拌器。它与槽内壁的间隙较小,并通过焊在螺旋带上的支撑杆与搅拌轴相连,见图 22。

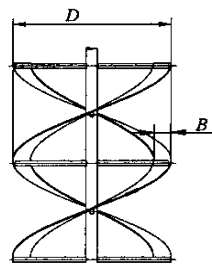


图 22

3.1.27

锚式搅拌器 anchor impeller

搅拌叶的外形与搅拌槽下部分的内壁形状相似,其间只有较小间隙的搅拌器,见图 23。

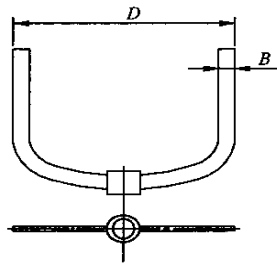


图 23

3.1.28

框式搅拌器 gate impeller

由垂直叶片和水平叶片(或在锚式搅拌器上增设水平叶片)构成的框架形的搅拌器,见图 24。

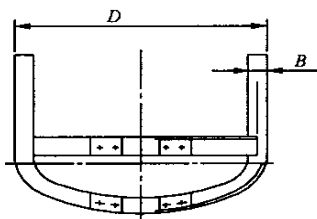


图 24

3.1.29

偏框式搅拌器 asymmetrical gate impeller

相对于搅拌轴偏心安装的框式搅拌器,见图 25。

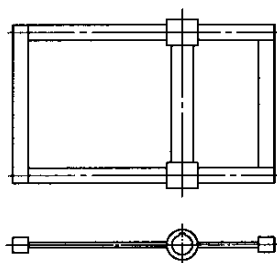


图 25

3.1.30

闭式涡轮搅拌器 closed turbine impeller

叶片两侧用盖板封闭起来的涡轮式搅拌器,见图 26。

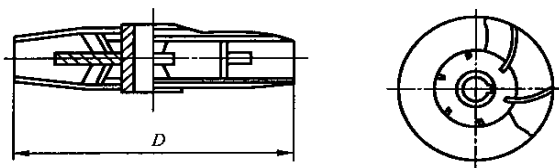


图 26

3.1.31

带有固定导轮的闭式涡轮搅拌器 closed turbine with fixed guiding wheel

装有圆环状固定导轮(内设弯曲叶片)闭式涡轮搅拌器,见图 27。

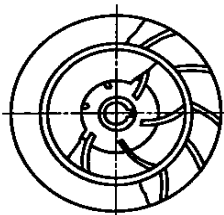


图 27

3.1.32

三角叶往复式搅拌器 reciprocating rotating impeller with delta blades

工作时能交替进行正反向旋转,且具有三角形断面的双叶搅拌器。

3.1.33

吸气式搅拌器 gas induction impeller

与空心轴连接,能够将气体吸入搅拌介质的搅拌器,见图 28。

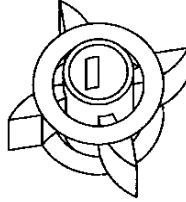


图 28

3.1.34

碳钢搅拌器 carbon steel impeller

由碳素钢(如 Q235 等)制成的搅拌器。

3.1.35

不锈钢搅拌器 stainless steel impeller

由不锈钢(如 06Cr19Ni10 等)制成的搅拌器。

3.1.36

合金钢搅拌器 alloy steel impeller

由合金钢(如哈式合金 C-276)制成的搅拌器。

3.1.37

铸铁搅拌器 cast iron impeller

由铸铁制成的搅拌器。

3.1.38

搪玻璃搅拌器 glass lined impeller

在碳钢或铸铁搅拌器的外表面上搪烧含硅量较高的玻璃质釉层,以防止金属材料表面腐蚀的搅拌器。

3.1.39

搅拌轴 shaft

用于安装搅拌器并传递运动和动力的轴。

3.1.40

刚性轴 rigid shaft

工作转速低于第一临界转速的搅拌轴。

3.1.41

挠性轴 flexible shaft

柔性轴

工作转速高于第一临界转速的搅拌轴。

3.1.42

上轴 upper shaft

用于同传动机构联接的搅拌轴部分,它通过联轴器与下轴相连。

3.1.43

下轴 lower shaft

用于安装搅拌器的搅拌轴,它通过联轴器与上轴相连。

3.1.44

实心轴 solid shaft

使用实心材料制成的搅拌轴。

3.1.45

空心轴 hollow shaft

使用空心管加工制成的搅拌轴。

3.1.46

稳定环 stable ring

装设在搅拌器叶的下面,并随搅拌轴一起旋转,用于提高搅拌轴运转稳定性的圆环形零件。

3.2 传动机构

3.2.1

传动机构 transmission system

把原机的运动和动力传递给搅拌器的中间装置。它包括减速机(增速器)、联轴器、支承部件等。

3.2.2

联轴器 coupling

用于联接两根轴使之一同旋转并传递扭矩的部件。

3.2.3

刚性联轴器 rigid coupling

采用刚性结构联接两轴的联轴器。

3.2.4

弹性联轴器 flexible coupling

采用弹性结构联接两轴的联轴器。

3.2.5

凸缘联轴器 flange coupling

法兰联轴器(被取代)

由两个带有凸缘的圆盘和联接它们的螺栓组成的联轴器。

3.2.6

夹壳联轴器 clamp coupling

由两个半圆筒形夹壳和锁紧螺栓组成的联轴器。

3.2.7

套筒联轴器 butt coupling

由套筒和联接套筒与轴的联接件(键或销钉)组成的联轴器。

3.2.8

弹性柱销联轴器 flexible pin coupling

由两个带有凸缘的圆盘和若干个带有弹性圈(如橡胶圈)的柱销组成的联轴器。

3.2.9

弹性块式联轴器 flexible blocks coupling

由两个带有凸缘的圆盘和若干个橡胶弹性块组成的联轴器。

3.2.10

液力偶合器 hydrodynamic coupling

利用液体动能和势能来传递动力的一种液力传动设备。

3.2.11

减速机 reducer

在原动机和搅拌器之间用于减速的传动装置。

3.2.12

齿轮减速机 gear reducer

由一对或几对齿轮(圆柱齿轮、圆锥齿轮或圆柱圆锥齿轮)构成的减速机。

3.2.13

摆线针轮减速机 cycloidal pin wheel reducer

由摆线轮和针轮构成的减速机。

3.2.14

带传动减速机 belt driven reducer

由皮带和皮带轮构成的减速机。

3.2.15

蜗轮减速机 worm gear reducer

由蜗轮蜗杆构成的减速机。

3.2.16

谐波减速器 harmonic reducer

利用柔性齿轮(柔轮)的弹性变形波进行传动的减速器。它由谐波发生器、柔轮和刚轮组成。

3.2.17

无级变速器 infinitely variable speed drive

输出转速可以实现连续变化的变速器。

3.2.18

同轴减速机 in-line reducer

输入轴与输出轴同轴线的减速机。

3.2.19

平行轴减速机 parallel shaft reducer

输入轴与输出轴相互平行的减速机。

3.2.20

直交轴减速机 right-angle reducer

输入轴与输出轴相互垂直的减速机。

3.2.21

增速器 speed increaser

在原动机和搅拌器之间用于增速的传动装置。

3.2.22

小齿轮 pinion

齿轮副中齿数较少的那个齿轮。

3.2.23

大齿轮 change gear

齿轮副中齿数较多的那个齿轮。

3.2.24

主动齿轮 driving gear

齿轮副中的用于驱动其配对齿轮的齿轮。

3.2.25

从动齿轮 driven gear

齿轮副中的被其配对齿轮驱动的齿轮。

3.2.26

齿轮箱 gear box

用于安装齿轮的箱体。

3.2.27

减速比 speed reducing ratio

减速齿轮副或减速齿轮系的传动比。

3.2.28

增速比 speed increasing ratio

增速齿轮副或增速齿轮系的传动比。

3.2.29

支承部件 supporting part

用于支承搅拌轴的部件。

3.2.30

中间轴承 middle bearing

安装在搅拌轴的中部,用于支承搅拌轴,防止轴径向摆动的轴承。

3.2.31

底轴承 bottom bearing

稳定轴承(被取代)

安装在搅拌轴的下端,用于支承搅拌轴,防止轴径向摆动的轴承。

3.2.32

机架 pedestal

用于安装传动装置(指减速机和原动机)的构件,它通过安装底盖或凸缘法兰固定在搅拌槽上。

3.2.33

安装底盖 mounting base

安装底板

用于安装机架和轴封装置的构件,可螺栓连接或焊接在搅拌槽上。

3.2.34

凸缘法兰 mounting flange

用于安装机架和轴封装置的构件,一般直接焊接在搅拌槽上。

3.3 轴封装置

3.3.1

轴封装置 shaft sealing device

用于密封搅拌轴和凸缘法兰或安装底盖的孔侧壁之间的间隙,以防止介质泄漏的装置。

3.3.2

填料密封 stuffing seal

填料箱密封(被取代)

填料函密封(被取代)

利用填料所造成的阻塞节流作用而实现密封的轴封装置。

3.3.3

软填料密封 soft stuffing seal

依靠填料压盖的压紧力使软填料产生足够的径向变形,以阻塞搅拌轴和填料之间的间隙而实现密封的轴封装置。

3.3.4

自压填料密封 self-pressurize stuffing seal

利用搅拌槽内工作介质的压力将密封润滑油压入填料与搅拌轴之间的间隙中,形成与槽内工作介质的压力相平衡的压力油膜,以防止介质泄漏的密封装置。

3.3.5

填料 stuffing; packing

装入填料箱内,用于阻止介质泄漏的密封元件。

3.3.6

金属填料 metallic stuffing

用金属材料制成的填料。

3.3.7

三角形填料 delta stuffing

由断面均为三角形的上、下填料环组成的组合式填料。

3.3.8

组合V形填料 combinatory vee-cup stuffing

上、下填料结合面的断面呈V形的组合式填料。

3.3.9

油环 oil ring

填料密封中用来接受密封润滑油并使其沿周向均匀分布的圆环形零件。

3.3.10

填料箱体 stuffing box

用于装填填料的箱体。

3.3.11

填料压盖 stuffing gland

用于压紧填料的零件。

3.3.12

机械密封 mechanical seal

依靠两密封元件(动环和静环)的端面紧密贴合并做相对转动而实现密封的轴封装置。

3.3.13

载荷系数 load factor

密封流体压力作用在补偿环上,使之对于非补偿环趋于闭合的有效作用面积与密封环带面积之比。

3.3.14

端面比压 face pressure

作用在密封环带上单位面积上净剩的闭合力。

3.3.15

单端面机械密封 single mechanical seal

具有一个密封面的机械密封。

3.3.16

双端面机械密封 double mechanical seal

具有两个密封面的机械密封。

3.3.17

平衡式机械密封 balanced mechanical seal

载荷系数小于 1 的机械密封。

3.3.18

非平衡式机械密封 unbalanced mechanical seal

载荷系数大于或等于 1 的机械密封。

3.3.19

内装式机械密封 internally mounted mechanical seal

静止环装于密封端盖(或相当于密封端盖的零件)内侧(即面向主机工作腔的一侧)的机械密封。

3.3.20

外装式机械密封 externally mounted mechanical seal

静止环装于密封端盖(或相当于密封端盖的零件)外侧(即背向主机工作腔的一侧)的机械密封。

3.3.21

动环 rotating ring

随搅拌轴一起旋转,并与静环紧密贴合的密封元件。

3.3.22

静环 stationary ring

与动环紧密贴合且静止不动的密封元件。

3.3.23

唇封 lip seal

利用橡胶密封圈和弹簧共同组成的密封装置,一般用于无压操作,阻挡灰尘等。

3.3.24

液封 liquid seal

利用液体的隔离作用而成的密封装置,一般用于阻挡灰尘、蒸汽等,见图 29。

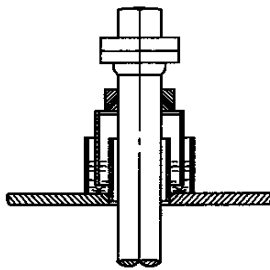


图 29

3.3.25

磁力密封 magnetic seal

利用旋转的永久磁铁的磁力通过隔离罩传动从而达到密封作用的装置。

3.4

搅拌机 agitator; mixer

由搅拌机构、传动机构、轴封装置等部分组成的成套装置。

3.5 搅拌槽

3.5.1

搅拌槽 stirred tank; stirred vessel; agitated tank

用于盛放被搅拌介质和安放搅拌器的容器。

3.5.2

筒体 cylinder

圆筒形搅拌槽的筒身部分。

3.5.3

封头 head

装于筒体两端的盖。常见的封头形状为椭圆形、半球形、碟形、锥形、平板形。

3.5.4

出料管 outlet

利用压力差将搅拌槽内的介质压出的管子。

3.5.5

加料管 feed inlet

将被搅拌介质引入搅拌槽内的管子。

3.5.6

温度计套管 bush of thermometer

安放温度计并起保护作用的管子。

3.5.7

挡板 baffle

安装在搅拌槽内,用于改变被搅拌介质的流动形态、消除以轴为中心的旋涡的平板。

3.5.8

搪玻璃挡板 glass lined baffle

在碳钢或铸铁挡板的外表面上搪烧含硅量较高的玻璃质釉层的挡板。

3.5.9

导流筒 draft tube

与搅拌轴同心安装,用于控制被搅拌介质的流动形态,加强搅拌效果的圆筒形零件。

3.5.10

隔板 compartment plate

装设在各搅拌器之间,用于形成分段搅拌操作的水平圆盘。

3.5.11

夹套 jacket

设置在搅拌槽外,且与槽外壁构成密闭空间的传热构件。

3.5.12

半管夹套 semi-tube jacket; half-pipe jacket

呈螺旋形缠绕于搅拌槽外壁上,截面为半管形的传热夹套。

3.5.13

蜂窝夹套 honeycomb jacket

设置于搅拌槽外,呈蜂窝状的传热结构。

3.5.14

带螺旋导流板的夹套 baffled jacket

在搅拌槽外壁安装有用于强化传热效果的螺旋板的传热夹套。

3.5.15

螺旋导流板 screw draft plate

旋绕于搅拌槽外壁上,用于强化夹套传热效果的螺旋板。

3.5.16

蛇管 helical coil

盘管

安装在搅拌槽内部,用于传热的蛇形管。

3.5.17

列管 baffle coil

安装在搅拌槽内部,用于传热的列形排置的管束。

4 设计及工艺参数

4.1 设计参数

4.1.1

搅拌槽公称压力 nominal pressure of stirred tank

P_N

为使搅拌槽的壁厚和部件标准化所规定的标准压力等级。

注:搅拌槽公称压力用兆帕表示。

4.1.2

搅拌槽设计压力 design pressure of stirred tank

P_D

在相应设计温度下,用以确定搅拌槽计算壁厚的压力,其值略高于或等于搅拌槽的最高工作压力。

注:搅拌槽设计压力用兆帕表示。

4.1.3

搅拌槽工作压力 working pressure of stirred tank

P_w

搅拌槽顶部在正常工作过程中产生的压力。

注:搅拌槽工作压力用兆帕表示。

4.1.4

搅拌槽最高工作压力 maximum working pressure of stirred tank

$P_{w,max}$

搅拌槽顶部在正常工作过程中可能产生的最高压力。

注:搅拌槽最高工作压力用兆帕表示。

4.1.5

试验压力 test pressure

P_T

搅拌设备进行液压试验时所规定的压力。

注:试验压力用兆帕表示。

4.1.6

搅拌槽设计温度 design temperature of stirred tank

t

搅拌槽在正常工作过程中,在相应设计压力下槽壁可能达到的最高或最低温度。

注:搅拌槽设计温度用摄氏度表示。

4.1.7

搅拌槽工作温度 working temperature of stirred tank

t_w

搅拌槽在正常工作过程中的温度。

注：搅拌槽工作温度用摄氏度表示。

4.1.8

搅拌槽公称直径 nominal diameter of stirred tank

D_N

搅拌槽内径标准化以后的直径。

注：搅拌槽公称直径用毫米表示。

4.1.9

搅拌槽内径 inner diameter of stirred tank

D_i

搅拌槽的实际内径。

注：搅拌槽内径用毫米表示。

4.1.10

公称容积 nominal volume

V_N

为使设备容积标准化所规定的标准容积等级。

注：公称容积用立方米表示。

4.1.11

设备容积 equipment volume

全容积 equipment volume

V

搅拌槽的几何容积，即筒体积及封头所包含的容积。

注：设备容积用立方米表示。

4.1.12

工作容积 working volume

操作容积

V_w

搅拌槽工作时所允许的最大装料容积。

注：工作容积用立方米表示。

4.1.13

液面高度 liquid depth

H

从搅拌槽底部内侧最低点至槽内液面的垂直距离。

注：液面高度用毫米表示。

4.1.14

挡板数 baffle number

搅拌槽内所安装挡板的数目。

4.1.15

全挡板条件 full-baffled condition

充分挡板化条件(被取代)

当搅拌槽内挡板增加到一定数量时,再增加挡板的数量也不会进一步抑制打漩的条件。

4.1.16

挡板倾角 inclination of baffle

β

挡板平面和搅拌槽半径方向之间的夹角。

注:挡板倾角用度表示。

4.1.17

传热面积 heat transfer area

A

指搅拌槽中换热器的传热表面积。

注:传热面积用平方米表示。

4.1.18

搅拌器直径 impeller diameter

D

搅拌器叶端所在圆的直径。

注:搅拌器直径用毫米表示。

4.1.19

搅拌器叶片数 blade number of impeller

Z

同一个搅拌器上叶片的数目。

4.1.20

叶片宽度 blade width

B

搅拌器叶片的宽度。叶片宽度有变化时,分为叶端宽度及叶根宽度。

注:叶片宽度用毫米表示。

4.1.21

叶片长度 blade length

l

搅拌器叶片的长度。

注:叶片长度用毫米表示。

4.1.22

搅拌器层数 impeller number

安装在同一根搅拌轴上的搅拌器个数。

4.1.23

搅拌器离底距离 impeller off-bottom clearance

C

搅拌器对中安装时,最底层搅拌器中心所在旋转平面距搅拌槽底部内侧最低点之间的距离。

注:搅拌器离底距离用毫米表示。

4.1.24

搅拌器层间距 impeller spacing

S_p

搅拌轴上相邻两搅拌器中心所在旋转平面之间的轴向距离。

注:叶片宽度用毫米表示。

4.2 工艺参数

4.2.1

工作介质 working medium

搅拌槽内被搅拌的物料。

4.2.2

液体密度 liquid density

ρ_L

单位体积的液体所具有的质量。

注：液体密度用千克每立方米表示。

4.2.3

液体相对密度 liquid relative density

S_g

液体密度与水在 4 °C 下密度(1 000 kg/m³)的比值。

4.2.4

液体动力黏度 liquid dynamic viscosity; liquid absolute viscosity

μ_L

使液体产生单位速度梯度的剪应力。

注：液体动力黏度用帕秒表示。

4.2.5

液体运动黏度 liquid kinematic viscosity

ν_L

液体动力黏度与密度的比值。

注：液体运动黏度用平方米每秒表示。

4.2.6

气体密度 gas density

ρ_G

单位体积的气体所具有的质量。

注：气体密度用千克每立方米表示。

4.2.7

气体流量 gas flow rate

Q_G

单位时间进入搅拌槽内的气体体积。

注：气体流量用立方米每秒表示。

4.2.8

表观气速 apparent gas velocity

V_s

单位时间通过单位搅拌槽面积的气体体积。

注：表观气速用米每秒表示。

4.2.9

通气比 aeration ratio

单位时间通入气体的体积与釜内液体体积的比。

4.2.10

气含率 gas volume fraction

气体介质的体积占总介质体积(包含液态介质及气体介质)的百分数。

4.2.11

固体密度 solid density ρ_s

单位体积的固体所具有的质量。

注：固体密度用千克每立方米表示。

4.2.12

固体颗粒平均粒径 mean particle diameter \bar{d}_p

固体样品中各种大小的颗粒直径的平均值。

注：固体颗粒平均粒径用毫米表示。

4.2.13

固体颗粒粒径分布 particle diameter distribution

固体中各种大小的颗粒占颗粒总数的比例。

4.2.14

固体质量分数 mass fraction of solid C_w

固态介质的质量与总介质质量(包含液态介质及固态介质)的比。

4.2.15

固体体积分数 volume fraction of solid C_v

固态介质的体积与总介质体积(包含液态介质及固态介质)的比。

4.2.16

搅拌转速 agitating speed; impeller speed N

搅拌器每分钟的旋转次数。

注：搅拌器转速用转每分表示。

4.2.17

临界转速 critical speed N_c

搅拌轴发生共振时的转速。

注：临界转速用转每分表示。

4.2.18

混合均匀度 mixing uniformity

被搅拌介质中的物相、温度、浓度分布的均匀程度。

4.2.19

搅拌效率 agitating efficiency; mixing efficiency

在单位搅拌体积的功耗一定的情况下所能达到的混合均匀程度。

4.2.20

混合时间 mixing time t_m

使槽内介质达到指定的混合均匀度所需要的时间。

注：混合时间用秒表示。

4.2.21

叶端线速度 **impeller tip velocity**

V_{tip}

搅拌器叶端的圆周线速度。

注：叶端线速度用米每秒表示。

4.2.22

搅拌器排出流量 **discharge capacity of impeller**

Q_d

单位时间内从搅拌器直接排出的液体体积。

注：搅拌器排出流量用立方米每秒表示。

4.2.23

搅拌器压头 **pressure head of impeller**

H

搅拌器工作时所产生的用于克服槽内液体循环流动阻力的速度头。

注：搅拌器压头用米表示。

4.2.24

液体循环流量 **circulating capacity of liquid**

Q_c

单位时间内，搅拌槽内参与循环流动的所有液体的体积量。

注：液体循环流量用立方米每秒表示。

4.2.25

搅拌扭矩 **agitating torque**

M

流体作用力对搅拌轴线所产生的力矩。

注：搅拌扭矩用牛顿米表示。

4.2.26

搅拌功率 **agitating power**

P

在正常工作情况下，搅拌器在槽内搅拌物料所需要的功率。

注：搅拌功率用千瓦表示。

4.2.27

功率准数 **power number**

N_p

一个表征搅拌器功率消耗特性的无因次数群。

4.2.28

翻转次数 **turn-over rate**

单位时间内，搅拌槽内介质的循环次数。

4.2.29

搅拌雷诺准数 **agitating Reynolds number**

Re

表征搅拌槽内流体流动状态的一个无因次数群。

4.2.30

湍动强度 **turbulence intensity**

搅拌槽内湍动场中旋涡的旋转速度和能量的大小。

4.2.31

湍动尺度 turbulence scale

搅拌槽内湍动场中旋涡的尺寸。

4.2.32

剪切速率 shear rate

γ

搅拌槽内某处在垂直于液体运动方向上的速度变化率。

注：剪切速率用每秒表示。

4.2.33

流体剪应力 shear stress

τ

搅拌槽内流体流动时，相邻两流层之间单位面积上的内摩擦力。

注：流体剪应力用帕表示。

5 操作与试验

5.1 搅拌操作

5.1.1

混合 mixing; agitating

使被搅拌介质的物相、温度、浓度分布均匀的操作。

5.1.2

混匀 blending

消除均相物料中温度差或浓度差的操作。

5.1.3

乳化 emulsification

使两种或两种以上不互溶或不完全互溶的液体混合形成乳浊液的操作。

5.1.4

液-液萃取 liquid-liquid extraction

用溶剂从液体混合物中萃取某一种或某几种物质的操作。

5.1.5

固体溶解 solids dissolving

固体均匀地溶解在液体中而形成溶液的操作。

5.1.6

固体悬浮 solids suspension

使不溶或难溶的固体颗粒悬浮分布在液体中而形成悬浮液的操作。

5.1.7

固体离底悬浮 solids off-bottom suspension

使不溶或难溶的固体颗粒在垂直方向上恰好全部离开搅拌槽底面时的操作。

5.1.8

固体均匀悬浮 solids uniform suspension

固体颗粒在搅拌槽内不同液位高度处达到浓度相近时的操作。

5.1.9

气体吸收 gas absorption

用液体吸收剂从气体混合物中吸收某一种或某几种物质的操作。

5.1.10

分散 dispersion

使物质呈微小粒子(液滴或气泡)而分布在另一种液态物质中的操作。

5.1.11

结晶 crystallization

使溶解在液体中的固体物质呈结晶状态析出的操作。

5.1.12

高黏度操作 high viscosity operation

搅拌槽内主体液体的黏度超过 $5 \text{ Pa} \cdot \text{s}$ 的操作。

5.1.13

均相反应 uniform phase reaction

在均一的液相或气相中进行的化学反应。

5.1.14

非均相反应 non-uniform phase reaction

在非均相物质(如气-液相或不互溶的液-液相等)中进行的化学反应。

5.1.15

聚合 polymerization

一种或几种单体结合成高分子化合物而不产生低分子副产物的过程。

5.1.16

缩聚 condensation polymerization

一种或几种单体结合成高分子化合物而同时产生低分子副产物(如水、氯化氢等)的过程。

5.1.17

缩合 condensation

两个或多个有机化合物分子放出水、氨、氯化氢等简单分子而生成一个较大分子的反应。

5.1.18

硝化 nitration

有机化合物中引入硝基而生成硝基化合物的反应。

5.1.19

磺化 sulfonation

有机化合物中引入磺基的反应。

5.1.20

皂化 saponification

通常指酯和碱作用而生成酸[盐]和醇的反应。

5.2 测试与搅拌实验

5.2.1

静平衡试验 static balance test

对搅拌器进行消除不平衡力的测试。

5.2.2

动平衡试验 dynamic balance test

对搅拌器进行消除不平衡力和力矩的测试。

5.2.3

空载试运转 non-load running test

搅拌设备组装好后,在空载下试运转一段时间,以检查装配质量和运转是否正常。

5.2.4

水试运转 water load running test

以水代替工作介质,在工作压力(或者常压)下试运转一段时间,以检查装配质量和运转是否正常。

5.2.5

液压试验 hydrostatic test

以液体(通常为水)作为试验介质,按规定的试验压力对设备进行强度和密封性能试验。

5.2.6

气压试验 pneumatic test

以气体作为试验介质,按规定的试验压力对设备进行强度和密封性能试验。

5.2.7

气密性试验 air-tightness test

以气体作为试验介质,按规定的试验压力对盛放易燃、易爆、有毒或易挥发介质的设备进行密封性能试验。

5.2.8

模拟放大 simulating scale-up

在模型试验的基础上,应用相似原理进行搅拌设备的放大研究。

5.2.9

计算流体混合 computational fluid mixing

利用计算流体力学方法进行液体搅拌混合过程的研究。

5.2.10

计算流体力学 computational fluid dynamics**CFD**

通过计算机来求解流体的质量、动量等守恒方程,研究流体运动特性,给出流体运动空间定态或非定态流动规律。

5.2.11

激光多普勒测速仪 laser Doppler velocimetry**LDV**

一种利用激光的多普勒效应测量流体运动特性的仪器。

5.2.12

粒子成像测速仪 particle image velocimetry**PIV**

一种瞬态、多点、无接触的流体运动特性测量仪器。

索引

汉语拼音索引

A

- 安装底板 3.2.33
- 安装底盖 3.2.33
- 凹叶圆盘涡轮搅拌器 3.1.20

B

- 摆线针轮减速机 3.2.13
- 半管夹套 3.5.12
- 半间歇式搅拌设备 2.2.3
- 闭式涡轮搅拌器 3.1.30
- 表观气速 4.2.8
- 不带换热器的搅拌设备 2.3.6
- 不锈钢搅拌器 3.1.35
- 不锈钢搅拌设备 2.4.2

C

- 操作容积 4.1.12
- 侧入式搅拌设备 2.6.2
- 常压搅拌设备 2.5.1
- 超高压搅拌设备 2.5.5
- 齿轮减速机 3.2.12
- 齿轮箱 3.2.26
- 出料管 3.5.4
- 传动机构 3.2.1
- 传热面积 4.1.17
- 唇封 3.3.23
- 磁力传动搅拌设备 2.7.2
- 磁力密封 3.3.25
- 从动齿轮 3.2.25

D

- 大齿轮 3.2.23
- 带传动减速机 3.2.14
- 带换热器的搅拌设备 2.3.5
- 带螺旋导流板的夹套 3.5.14
- 带有固定导轮的闭式涡轮搅拌器 3.1.31
- 单端面机械密封 3.3.15
- 挡板 3.5.7

- 挡板倾角 4.1.16
- 挡板数 4.1.14
- 导流筒 3.5.9
- 低压搅拌设备 2.5.2
- 底入式搅拌设备 2.6.4
- 底轴承 3.2.31
- 电磁振荡式搅拌设备 2.7.3
- 电动机传动的搅拌设备 2.7.1
- 顶入式搅拌设备 2.6.1
- 动环 3.3.21
- 动平衡试验 5.2.2
- 端面比压 3.3.14

F

- 翻转次数 4.2.28
- 反向副叶搅拌器 3.1.11
- 非均相反应 5.1.14
- 非平衡式机械密封 3.3.18
- 分段式的搅拌设备 2.3.4
- 分散 5.1.10
- 封头 3.5.3
- 蜂窝夹套 3.5.13
- 复合钢板搅拌设备 2.4.4
- 复合式搅拌设备 2.8.1
- 复合叶片搅拌器 3.1.12

G

- 刚性联轴器 3.2.3
- 刚性轴 3.1.40
- 高剪切搅拌器 3.1.6
- 高压搅拌设备 2.5.4
- 高黏度操作 5.1.12
- 隔板 3.5.10
- 工作介质 4.2.1
- 工作容积 4.1.12
- 公称容积 4.1.10
- 功率准数 4.2.27
- 固体均匀悬浮 5.1.8
- 固体颗粒粒径分布 4.2.13
- 固体颗粒平均粒径 4.2.12

固体离底悬浮	5.1.7
固体密度	4.2.11
固体溶解	5.1.5
固体体积分数	4.2.15
固体悬浮	5.1.6
固体质量分数	4.2.14

H

合金钢搅拌器	3.1.36
合金钢搅拌设备	2.4.3
弧叶桨式搅拌器	3.1.10
磺化	5.1.19
混合	5.1.1
混合均匀度	4.2.18
混合时间	4.2.20
混匀	5.1.2

J

机架	3.2.32
机械密封	3.3.12
激光多普勒测速仪	5.2.11
计算流体混合	5.2.9
计算流体力学	5.2.10
加料管	3.5.5
夹壳联轴器	3.2.6
夹套	3.5.11
间歇式搅拌设备	2.2.1
减速比	3.2.27
减速机	3.2.11
剪切速率	4.2.32
桨式搅拌器	3.1.7
搅拌槽	3.5.1
搅拌槽工作温度	4.1.7
搅拌槽工作压力	4.1.3
搅拌槽公称压力	4.1.1
搅拌槽公称直径	4.1.8
搅拌槽内径	4.1.9
搅拌槽设计温度	4.1.6
搅拌槽设计压力	4.1.2
搅拌槽最高工作压力	4.1.4
搅拌功率	4.2.26
搅拌机	3.4
搅拌机构	3.1.1

搅拌雷诺准数	4.2.29
搅拌扭矩	4.2.25
搅拌器	3.1.2
搅拌器层间距	4.1.24
搅拌器层数	4.1.22
搅拌器离底距离	4.1.23
搅拌器排出流量	4.2.22
搅拌器压头	4.2.23
搅拌器叶片数	4.1.19
搅拌器直径	4.1.18
搅拌效率	4.2.19
搅拌轴	3.1.39
搅拌转速	4.2.16
结晶	5.1.11
金属填料	3.3.6
径向流搅拌器	3.1.3
静环	3.3.22
静平衡试验	5.2.1
具有挡板的搅拌设备	2.3.2
具有导流筒的搅拌设备	2.3.3
聚合	5.1.15
均相反应	5.1.13

K

空心轴	3.1.45
空载试运转	5.2.3
框式搅拌器	3.1.28

L

立式搅拌设备	2.1.1
粒子成像测速仪	5.2.12
连续式搅拌设备	2.2.2
联轴器	3.2.2
列管	3.5.17
临界转速	4.2.17
流体剪应力	4.2.33
螺带式搅拌器	3.1.26
螺杆式搅拌器	3.1.25
螺旋导流板	3.5.15

M

锚式搅拌器	3.1.27
模拟放大	5.2.8

N

内装式机械密封 3.3.19
 挠性轴 3.1.41

P

盘管 3.5.16
 旁入式搅拌设备 2.6.2
 偏框式搅拌器 3.1.29
 平衡式机械密封 3.3.17
 平行轴减速机 3.2.19
 平直叶桨式搅拌器 3.1.8
 平直叶开启涡轮搅拌器 3.1.13

Q

气动马达传动搅拌设备 2.7.5
 气含率 4.2.10
 气密性试验 5.2.7
 气体流量 4.2.7
 气体密度 4.2.6
 气体吸收 5.1.9
 气压试验 5.2.6
 全挡板条件 4.1.15
 全容积 4.1.11

R

柔性轴 3.1.41
 乳化 5.1.3
 软填料密封 3.3.3

S

三角形填料 3.3.7
 三角叶往复式搅拌器 3.1.32
 三叶后掠式搅拌器 3.1.22
 三叶后弯式搅拌器 3.1.22
 上轴 3.1.42
 蛇管 3.5.16
 设备容积 4.1.11
 实心轴 3.1.44
 试验压力 4.1.5
 双端面机械密封 3.3.16
 水试运转 5.2.4
 缩合 5.1.17

缩聚 5.1.16

T

碳钢搅拌器 3.1.34
 碳钢搅拌设备 2.4.1
 弹性块式联轴器 3.2.9
 弹性联轴器 3.2.4
 弹性柱销联轴器 3.2.8
 搪玻璃挡板 3.5.8
 搪玻璃搅拌器 3.1.38
 搪玻璃搅拌设备 2.4.6
 套筒联轴器 3.2.7
 填料 3.3.5
 填料密封 3.3.2
 填料箱体 3.3.10
 填料压盖 3.3.11
 通气比 4.2.9
 同轴复合式搅拌设备 2.8.2
 同轴减速机 3.2.18
 筒体 3.5.2
 凸缘法兰 3.2.34
 凸缘联轴器 3.2.5
 涂衬搅拌设备 2.4.5
 湍动尺度 4.2.31
 湍动强度 4.2.30
 推进式搅拌器 3.1.23

W

外装式机械密封 3.3.20
 弯叶开启涡轮搅拌器 3.1.15
 弯叶圆盘涡轮搅拌器 3.1.19
 温度计套管 3.5.6
 稳定环 3.1.46
 蜗轮减速机 3.2.15
 卧式搅拌设备 2.1.2
 无挡板搅拌设备 2.3.1
 无级变速器 3.2.17

X

吸气式搅拌器 3.1.33
 下轴 3.1.43
 硝化 5.1.18
 小齿轮 3.2.22

斜入式搅拌设备	2.6.3
斜叶桨式搅拌器	3.1.9
斜叶开启涡轮搅拌器	3.1.14
斜叶圆盘涡轮搅拌器	3.1.18
谐波减速器	3.2.16

Y

叶端线速度	4.2.21
叶片长度	4.1.21
叶片宽度	4.1.20
液封	3.3.24
液力耦合器	3.2.10
液面高度	4.1.13
液体相对密度	4.2.3
液体动力黏度	4.2.4
液体密度	4.2.2
液体循环流量	4.2.24
液体运动黏度	4.2.5
液压马达传动搅拌设备	2.7.4
液压试验	5.2.5
液-液萃取	5.1.4
异轴复合式搅拌设备	2.8.3
翼形搅拌器	3.1.24

英文对应词索引

A

aeration ratio	4.2.9
agitating	5.1.1
agitating efficiency	4.2.19
agitating equipment with baffles	2.3.2
agitating equipment with draft tube	2.3.3
agitating equipment with heat exchanger	2.3.5
agitating equipment without baffles	2.3.1
agitating equipment without heat exchanger	2.3.6
agitating mechanism	3.1.1
agitating power	4.2.26
agitating Reynolds number	4.2.29
agitating speed	4.2.16
agitating torque	4.2.25
agitator	3.4
air motor driven agitating equipment	2.7.5
air-tightness test	5.2.7

alloy steel agitating equipment	2. 4. 3
alloy steel impeller	3. 1. 36
anchor impeller	3. 1. 27
apparent gas velocity	4. 2. 8
asymmetrical gate impeller	3. 1. 29
axial flow impeller	3. 1. 4

B

baffle	3. 5. 7
baffle coil	3. 5. 17
baffle number	4. 1. 14
baffled jacket	3. 5. 14
balanced mechanical seal	3. 3. 17
batch agitating equipment	2. 2. 1
belt driven reducer	3. 2. 14
blade length	4. 1. 21
blade number of impeller	4. 1. 19
blade width	4. 1. 20
blending	5. 1. 2
bottom bearing	3. 2. 31
bottom-entering agitating equipment	2. 6. 4
bush of thermometer	3. 5. 6
butt coupling	3. 2. 7

C

carbon steel agitating equipment	2. 4. 1
carbon steel impeller	3. 1. 34
cast iron impeller	3. 1. 37
change gear	3. 2. 23
circulating capacity of liquid	4. 2. 24
clad sheet steel agitating equipment	2. 4. 4
clamp coupling	3. 2. 6
closed turbine impeller	3. 1. 30
closed turbine with fixed guiding wheel	3. 1. 31
coaxial shaft agitating equipment	2. 8. 2
combinatory agitating equipment	2. 8. 1
combinatory vee-cup stuffing	3. 3. 8
compartment plate	3. 5. 10
computational fluid dynamics	5. 2. 10
computational fluid mixing	5. 2. 9
concaved blade disc turbine	3. 1. 20
condensation	5. 1. 17
condensation polymerization	5. 1. 16

continuous agitating equipment	2. 2. 2
coupling	3. 2. 2
critical speed	4. 2. 17
crystallization	5. 1. 11
curved blade disc turbine	3. 1. 19
curved blade open turbine	3. 1. 15
curved blade paddle	3. 1. 10
cycloidal pin wheel reducer	3. 2. 13
cylinder	3. 5. 2

D

delta stuffing	3. 3. 7
design pressure of stirred tank	4. 1. 2
design temperature of stirred tank	4. 1. 6
disc turbine impeller	3. 1. 16
discharge capacity of impeller	4. 2. 22
dispersion	5. 1. 10
double mechanical seal	3. 3. 16
draft tube	3. 5. 9
driven gear	3. 2. 25
driving gear	3. 2. 24
dynamic balance test	5. 2. 2

E

electromagnetic oscillating agitating equipment	2. 7. 3
emulsification	5. 1. 3
equipment volume	4. 1. 11
externally mounted mechanical seal	3. 3. 20

F

face pressure	3. 3. 14
feed inlet	3. 5. 5
flange coupling	3. 2. 5
flat blade disc turbine	3. 1. 17
flat blade paddle	3. 1. 8
flat blade turbine	3. 1. 13
flexible blocks coupling	3. 2. 9
flexible coupling	3. 2. 4
flexible pin coupling	3. 2. 8
flexible shaft	3. 1. 41
full-baffled condition	4. 1. 15

G

gas absorption	5. 1. 9
----------------------	---------

gas density	4.2.6
gas flow rate	4.2.7
gas induction impeller	3.1.33
gas volume fraction	4.2.10
gate impeller	3.1.28
gear box	3.2.26
gear reducer	3.2.12
glass lined agitating equipment	2.4.6
glass lined baffle	3.5.8
glass lined impeller	3.1.38

H

half-pipe jacket	3.5.12
harmonic reducer	3.2.16
head	3.5.3
heat transfer area	4.1.17
helical coil	3.5.16
helical ribbon impeller	3.1.26
high pressure agitating equipment	2.5.4
high shear impeller	3.1.6
high viscosity operation	5.1.12
hollow shaft	3.1.45
honeycomb jacket	3.5.13
horizontal entering agitating equipment	2.1.2
hydraulic coupling	3.2.10
hydraulic driven agitating equipment	2.7.4
hydrofoil impeller	3.1.24
hydrofoil impeller	3.1.5
hydrostatic test	5.2.5

I

impeller diameter	4.1.18
impeller	3.1.2
impeller number	4.1.22
impeller off-bottom clearance	4.1.23
impeller spacing	4.1.24
impeller speed	4.2.16
impeller tip velocity	4.2.21
impeller with subsidiary blade	3.1.12
impeller with three backswept blades	3.1.22
inclination of baffle	4.1.16
inclined-entering agitating equipment	2.6.3
infinitely variable speed drive	3.2.17

in-line reducer	3. 2. 18
inner diameter of stirred tank	4. 1. 9
internally mounted mechanical seal	3. 3. 19

J

jacket	3. 5. 11
---------------------	----------

L

laser Doppler velocimetry	5. 2. 11
lined agitating equipment	2. 4. 5
lip seal	3. 3. 23
liquid absolute viscosity	4. 2. 4
liquid density	4. 2. 2
liquid depth	4. 1. 13
liquid dynamic viscosity	4. 2. 4
liquid kinematic viscosity	4. 2. 5
liquid seal	3. 3. 24
liquid relative density	4. 2. 3
liquid-liquid extraction	5. 1. 4
load factor	3. 3. 13
low pressure agitating equipment	2. 5. 2
lower shaft	3. 1. 43

M

magnetic driven agitating equipment	2. 7. 2
magnetic seal	3. 3. 25
mass fraction of solid	4. 2. 14
maximum working pressure of stirred tank	4. 1. 4
mean particle diameter	4. 2. 12
mechanical seal	3. 3. 12
medium pressure agitating equipment	2. 5. 3
metallic stuffing	3. 3. 6
middle bearing	3. 2. 30
mixer	3. 4
mixing	5. 1. 1
mixing efficiency	4. 2. 19
mixing time	4. 2. 20
mixing uniformity	4. 2. 18
motor driven agitating equipment	2. 7. 1
mounting base	3. 2. 33
mounting flange	3. 2. 34
multi-shaft agitating equipment	2. 8. 3
nitration	5. 1. 18

N

nominal diameter of stirred tank	4. 1. 8
nominal pressure of stirred tank	4. 1. 1
nominal volume	4. 1. 10
non-load running test	5. 2. 3
non-uniform phase reaction	5. 1. 14
normal pressure agitating equipment	2. 5. 1

O

oil ring	3. 3. 9
opposite pitched subsidiary blade impeller	3. 1. 11
outlet	3. 5. 4

P

packing	3. 3. 5
paddle	3. 1. 7
parallel shaft reducer	3. 2. 19
particle diameter distribution	4. 2. 13
particle image velocimetry	5. 2. 12
pedestal	3. 2. 32
pinion	3. 2. 22
pitched blade disc turbine	3. 1. 18
pitched blade open turbine	3. 1. 14
pitched blade paddle	3. 1. 9
pneumatic test	5. 2. 6
polymerization	5. 1. 15
power number	4. 2. 27
pressure head of impeller	4. 2. 23
propeller	3. 1. 23

R

radial flow impeller	3. 1. 3
reciprocating rotating impeller with delta blades	3. 1. 32
reducer	3. 2. 11
right-angle reducer	3. 2. 20
rigid coupling	3. 2. 3
rigid shaft	3. 1. 40
rotating ring	3. 3. 21
Rushton turbine	3. 1. 17

S

saponification	5. 1. 20
sawtooth disc impeller	3. 1. 21

screw draft plate	3. 5. 15
screw impeller	3. 1. 25
self-pressurize stuffing seal	3. 3. 4
semi-batch agitating equipment	2. 2. 3
semi-tube jacket	3. 5. 12
shaft	3. 1. 39
shaft sealing device	3. 3. 1
shear rate	4. 2. 32
shear stress	4. 2. 33
side-entering agitating equipment	2. 6. 2
simulating scale up	5. 2. 8
single mechanical seal	3. 3. 15
soft stuffing seal	3. 3. 3
solid density	4. 2. 11
solid shaft	3. 1. 44
solids dissolving	5. 1. 5
solids off-bottom suspension	5. 1. 7
solids suspension	5. 1. 6
solids uniform suspension	5. 1. 8
speed increaser	3. 2. 21
speed increasing ratio	3. 2. 28
speed reducing ratio	3. 2. 27
stable ring	3. 1. 46
staged agitating equipment	2. 3. 4
stainless steel agitating equipment	2. 4. 2
stainless steel impeller	3. 1. 35
static balance test	5. 2. 1
stationary ring	3. 3. 22
stirred tank	3. 5. 1
stirred vessel	3. 5. 1
stuffing	3. 3. 5
stuffing box	3. 3. 10
stuffing gland	3. 3. 11
stuffing seal	3. 3. 2
sulfonation	5. 1. 19
supporting part	3. 2. 29

T

test pressure	4. 1. 5
top-entering agitating equipment	2. 6. 1
transmission system	3. 2. 1
turbulence intensity	4. 2. 30
turbulence scale	4. 2. 31
turn-over rate	4. 2. 28

U

ultrahigh pressure agitating equipment	2.5.5
unbalanced mechanical seal	3.3.18
uniform phase reaction	5.1.13
upper shaft	3.1.42

V

vacuum agitating equipment	2.5.6
vertical entering agitating equipment	2.1.1
volume fraction of solid	4.2.15

W

water load running test	5.2.4
working medium	4.2.1
working pressure of stirred tank	4.1.3
working temperature of stirred tank	4.1.7
working volume	4.1.12
working volume	4.1.12
worm gear reducer	3.2.15
