



中华人民共和国国家标准

GB/T 42844—2023

微细气泡技术 超细气泡水分散体系的存储和运输

Fine bubble technology—
Storage and transportation of ultrafine bubble dispersion in water

(ISO 21255:2018, MOD)

2023-08-06 发布

2023-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 存储和运输物 1

5 容器与罐装 1

6 存储 2

7 运输 3

8 记录 3

参考文献..... 4

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件修改采用 ISO 21255:2018《微细气泡技术 超细气泡水分散体系的存储和运输》。

本文件与 ISO 21255:2018 的技术差异及原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 41914.1 替换了 ISO 20480-1(见第 3 章),以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 更改了两处表要求的助动词“应”为表推荐的助动词“宜”(见第 5 章),以符合技术应用和发展,增加可操作性；
- 更改了柔性材料的作用描述(见第 5 章),增加可操作性。

本文件做了下列编辑性改动：

- 用资料性引用的 GB/T 6682 替换了 ISO 3696(见第 4 章)；
- 用资料性引有的 GB/T 34843 替换了 ISO 3585(见第 5 章)；
- 更改了“(见 ISO 4796-1)”的对应位置(见第 5 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国科学院提出。

本文件由全国微细气泡技术标准化技术委员会(SAC/TC 584)归口。

本文件起草单位：中国科学院过程工程研究所、东北师范大学、宁波海伯集团有限公司、中国科学院上海高等研究院、禹创环境科技(济南)有限公司。

本文件主要起草人：李兆军、范伟、夏少华、周兰、张立娟、李继香、霍旻、司光祯。

引 言

近年来,微细气泡技术不断稳步发展,应用于很多领域的产业实践中,包括农业领域用来加速植物生长,半导体制造业中用来分离清洗太阳能电池用硅晶片,作为先进的清洁净化技术被引入废水处理中,清除机械零部件表面润滑油以及清除交通基础设施表面盐污渍等。

目前几乎所有这些应用均要求微细气泡水发生系统安装地点接近应用对象,且和相连接的应用系统同时运行。尽管在一些新兴产业领域已实现微细气泡发生和应用异地进行,但对于微细气泡水[如典型的超细气泡(UFB)被认为生成后有高稳定性]的存储及运输并没有具体的技术指南。本文件旨在将微细气泡质量测量应用领域的工作从气泡生成时延伸至气泡的存储及运输等下游供应链。

微细气泡技术

超细气泡水分散体系的存储和运输

1 范围

本文件描述了存储和运输超细气泡水分散体系的步骤和设备,规定了保持气泡尺寸和数量浓度等特征稳定所需的相关要求。

本文件适用于超细气泡水分散体系的存储和运输。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 41914.1 微细气泡技术 微细气泡使用和测量通则 第1部分:术语(GB/T 41914.1—2022,ISO 20480-1:2017,IDT)

3 术语和定义

GB/T 41914.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

稀释用水 water diluent

用于稀释,不会造成任何负面影响且超细气泡数量浓度已知的均质水。

注1: 稀释用水用于降低分散体系中超细气泡数量浓度,且不改变超细气泡总个数及颗粒聚集状态、尺寸或表面化学性质。

注2: 评估超细气泡时,超细气泡数量浓度为零的稀释用水被称为空白水。

3.2

超细气泡分散体系 ultrafine bubble dispersion;UFBD

包含超细气泡的液体。

4 存储和运输物

存储和运输的液体应为在存储和运输过程中固有气泡数量浓度保持稳定的水相 UFBD。

水不应含有在特定环境下会损坏容器的任何化学活性物质,也不应含有任何会改变 UFBD 物理或化学特性的细菌。推荐用水见 GB/T 6682—2018 规定的一级水、二级水和三级水。

气体不应是任何在规定的条件下可能损坏容器的物理或化学活性物质。

5 容器与罐装

UFBD 的存储和运输宜使用刚性容器。