



中华人民共和国化工行业标准

HG/T XXXX—XXXX

电池隔板（隔膜）用二氧化硅

Silicon dioxide for battery separator (battery membrane) use

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上

20××—××—×× 发布

20××—××—×× 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

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。

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。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国化学标准化技术委员会无机化工分技术委员会（SAC/TC63/SC1）归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

电池隔板（隔膜）用二氧化硅

1 范围

本标准规定了电池隔板（隔膜）用二氧化硅的分类、要求、试验方法、检验规则、标志和随行文件、包装、运输、贮存。

本标准适用于电池隔板（隔膜）用二氧化硅。

注：该产品主要用作生产蓄电池隔板的原料。

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 191—2008 包装储运图示标志

GB/T 3049—2006 工业用化工产品 铁含量测定的通用方法 1,10-菲罗啉分光光度法

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 10722 炭黑 总表面积和外表面面积的测定 氮吸附法

GB/T 19077 粒度分析 激光衍射法

GB/T 20020 气相二氧化硅

HG/T 3062 橡胶配合剂 沉淀水合二氧化硅 二氧化硅含量的测定

HG/T 3064 橡胶配合剂 沉淀水合二氧化硅 45 μm 筛余物的测定

HG/T 3065 橡胶配合剂 沉淀水合二氧化硅 加热减量的测定

HG/T 3066 橡胶配合剂 沉淀水合二氧化硅 干燥样品灼烧减量的测定

HG/T 3067 橡胶配合剂 沉淀水合二氧化硅 水悬浮液 pH 值的测定

HG/T 3070 橡胶配合剂 沉淀水合二氧化硅 总铁含量的测定

HG/T 3072 橡胶配合剂 沉淀水合二氧化硅 吸油值的测定

HG/T 3748 橡胶配合剂 沉淀水合二氧化硅水可溶物含量的测定 冷萃取法

HG/T 3696.2 无机化工产品 化学分析用标准溶液、试剂及制品的制备 第2部分：杂质标准溶液的制备

HG/T 3696.3 无机化工产品 化学分析用标准溶液、试剂及制品的制备 第3部分：试剂及制品的制备

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 分子式和相对分子质量

a) I 类产品

分子式: $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$

b) II 类产品

分子式: SiO_2

相对分子质量: 60.08 (按2022年国际相对原子质量)

5 分类

本标准根据生产工艺不同分为2类:

a) I类为沉淀水合二氧化硅;

b) II类为气相二氧化硅。

6 要求

6.1 外观: 蓬松的白色粉末。

6.2 电池隔板(隔膜)用二氧化硅按本标准的试验方法检测应符合表1的技术要求。

表1

项 目	指 标	
	I 类	II 类
二氧化硅(灼烧后) $w/\%$	≥ 98.0	99.8
铁(Fe, 以干基计) / (mg/kg)	≤ 200	20
三氧化二铝(Al_2O_3 , 以干基计) / (mg/kg)	≤ 2800	400
二氧化钛(TiO_2 , 以干基计) / (mg/kg)	—	200
氯化物(以 Cl 计, 以干基计) / (mg/kg)	—	250
氮吸附比表面积 / (m^2/g)	110 ~160	140 ~200
水可溶物 $w/\%$	≤ 1.0	—
pH	6.0~7.5	3.9~4.5
加热减量 $w/\%$	≤ 6.0	2.0
灼烧减量(以干基计) $w/\%$	≤ 5.0	2.0
吸油值/($10^{-5} \text{ m}^3/\text{kg}$)	220 ~300	330 ~430
45 μm 筛余物 $w/\%$	≤ 0.2	0.025
中位粒径 (D_{50}) / μm	10 ~25	≤ 25

7 试验方法

警告：本试验方法中使用的部分试剂或材料具有毒性或腐蚀性，操作时须小心谨慎！如溅到皮肤或眼睛上应立即用水冲洗，严重者应立即就医。

7.1 一般规定

本标准所用试剂或材料和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂或材料和 GB/T 6682—2008 中规定的三级水。

试验中所用杂质标准溶液、制剂及制品，在没有注明其他要求时，均按 HG/T 3696.2、HG/T 3696.3 的规定制备。

7.2 外观检验

在自然光下，于白色衬底的表面皿或白瓷板上用目视法判定外观。

7.3 二氧化硅含量的测定

I 类产品按HG/T 3062的规定进行测定。

II 类产品按GB/T 20020的规定进行测定。

7.4 铁含量的测定

按HG/T 3070的规定进行测定。

7.5 三氧化二铝和二氧化钛含量的测定

按GB/T 20020的规定进行测定。

7.6 氯化物含量的测定

按GB/T 20020的规定进行测定。

7.7 氮吸附比表面积的测定

按GB/T 10722的规定进行测定。

7.8 水可溶物的测定

按HG/T 3748的规定进行测定。

7.9 pH 的测定

I 类产品配制成5%的悬浮液，按HG/T 3067的规定进行测定。

II 类产品配制成4%的悬浮液，按GB/T 20020的规定进行测定。

7.10 加热减量的测定

按HG/T 3065的规定进行测定。

7.11 灼烧减量的测定

按HG/T 3066的规定进行测定。

7.12 吸油值的测定

HG/T 3072的规定进行测定。

7.13 45 μm 筛余物的测定

按HG/T 3064的规定进行测定。

7.14 中位粒径 (D_{50}) 的测定

按GB/T 19077的规定进行测定，以水作为分散剂，不同类型产品使用对应的测定条件：

a) I 类产品：超声分散30 s，测定时持续超声，折射率为1.46，循环速度为2500 r/min；

b) II 类产品：超声功率180W，超声分散180 s，超声结束后使用激光粒度仪测试，折射率为1.46，循环速度为2500 r/min。

8 检验规则

8.1 本标准要求中规定的所有指标项目为出厂检验项目，应逐批检验。

8.2 用相同材料，基本相同的生产条件，连续生产或同一班组生产的同一级别的电池隔板（隔膜）用二氧化硅为一批。每批产品不超过 250 t。

8.3 按 GB/T 6678 的规定确定采样单元数。采样时，将采样器自包装袋的上方垂直插入至料层深度的 3/4 处采样。将所采的样品混匀，留取约 200 g，分装入两个清洁干燥的广口瓶或塑料袋中，密封，瓶或袋上粘贴标签，注明：生产厂名、产品名称、类型、批号和采样日期、采样者姓名。一份作为实验室样品，另一份保存备查，保存时间由生产厂根据实际情况确定。

8.4 采用 GB/T 8170 规定的修约值比较法判定检验结果是否符合标准。

8.5 检验结果中如有指标不符合本标准要求时，应重新自两倍量的包装中采样进行复验，复验结果即使只有一项指标不符合本标准要求时，则整批产品为不合格。

9 标志和随行文件

9.1 电池隔板（隔膜）用二氧化硅包装上应有牢固清晰的标志，内容包括：生产厂名、厂址、产品名称、类型、净含量、批号或生产日期、本标准编号及 GB/T 191—2008 中规定的“怕雨”标志。

9.2 每批出厂的电池隔板（隔膜）用二氧化硅都应附有质量证明书，内容包括：生产厂名、厂址、产品名称、类型、净含量、批号或生产日期、本标准编号。

10 包装、运输、贮存

10.1 电池隔板（隔膜）用二氧化硅采用双层包装，内包装采用聚乙烯袋，外包装为塑料编织袋。内包装应热合封口或扎口，外包装应牢固缝合；或采用符合客户要求的其他包装。每袋净含量 10 kg 或根据用户要求。

10.2 电池隔板（隔膜）用二氧化硅在运输中应有遮盖物，防止包装损坏，防止雨淋、受潮。

10.3 电池隔板（隔膜）用二氧化硅应贮存于阴凉、通风、干燥处，防止雨淋、受潮。

10.4 电池隔板（隔膜）用二氧化硅在符合本标准规定的包装、运输、贮存条件下，自生产之日起保质期不少于 12 个月。
