

ICS 71.100.99
G 75
备案号: 14998-2005

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG 2086—2004

代替 HG 2086~2088—1991, HG 2506~2507—1993

二氧化硫氧化制硫酸催化剂

The catalyst oxidizing sulphuric dioxide into sulphuric acid

2004-12-14 发布

2005-06-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准的第3章为强制性的，其余为推荐性的。

本标准代替 HG 2086—1991《S101 型硫酸生产用钒催化剂》、HG 2087—1991《S101-2H 型硫酸生产用钒催化剂》、HG 2088—1991《S107、S108 型硫酸生产用钒催化剂》、HG 2506—1993《S107-1H 型硫酸生产用钒催化剂》、HG 2507—1993《S109 型硫酸生产用钒催化剂》。

本标准与 HG 2086～2088—1991 和 HG 2506～2507—1993 相比主要变化如下：

- 标准名称修订为：二氧化硫氧化制硫酸催化剂；
- 标准范围增加了 S108-1H 型二氧化硫氧化制硫酸催化剂；
- 取消了原标准技术要求中“主要物理性质和化学组份”的内容；
- 颗粒径向抗压碎强度改称颗粒径向抗压碎力并改为按 HG/T 2782—1996 进行测定，同时调整了相应的技术指标值；
- 磨耗率改为按 HG/T 2976—1999 进行测定，同时调整了相应技术指标值；
- 修改了检验规则和标志、包装、贮存、运输的部分内容。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会化肥催化剂标准化分技术委员会（SAC/TC105/SC1）归口。

本标准起草单位：南化集团研究院，襄樊市精信催化剂有限责任公司。

本标准主要起草人：钟立宏、余少发、曹文珠、薛永盛。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG 2086—1991；
- HG 2087—1991；
- HG 2088—1991；
- HG 2506—1993；
- HG 2507—1993。

二氧化硫氧化制硫酸催化剂

1 范围

本标准规定了 S101、S101-2H、S107、S108、S107-1H、S108-1H、S109（S109-1、S109-2）型等二氧化硫氧化制硫酸催化剂的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、贮存、运输。

本标准适用于接触法硫酸生产过程中将二氧化硫氧化为三氧化硫用的 S101、S101-2H、S107、S108、S107-1H、S108-1H、S109 型等二氧化硫氧化制硫酸催化剂。

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/T191 包装储运图示标志（GB/T 191—2000，eqv ISO 780：1997）
- GB/T 1250 极限数值的表示方法和判定方法
- GB/T 6678 化工产品采样总则（GB/T 6678—1986，neq ASTM E300—1983）
- HG/T 2089 硫酸生产用钒催化剂试验方法
- HG/T 2516 硫酸生产用钒催化剂化学成份分析方法
- HG/T 2782 化肥催化剂颗粒抗压碎力的测定
- HG/T 2976 化肥催化剂磨耗率测定（HG/T 2976—1999，eqv ASTM D4058—1992）
- 国家质量技术监督局第4号令 产品质量仲裁检验和产品质量鉴定管理办法 1999年4月1日

3 要求

二氧化硫氧化制硫酸催化剂的技术要求应符合表 1 的规定。

表1 二氧化硫氧化制硫酸催化剂的技术要求

项 目		指 标							
		S101	S101-2H	S107	S108	S107-1H	S108-1H	S109-1	S109-2
活性（耐热后二氧化硫转化率），%		≥	81	86	35	35	42	42	64 ^a
									81 ^b
颗粒径向	平均值，N/cm	≥	70	40	60	60	40	40	70
抗压碎力	低于 40N/cm 的颗粒分数，%	≤	10	—	10	10	—	—	10
磨耗率，%		≤	5	5	5	5	5	5	5
五氧化二钒（V ₂ O ₅ ）质量分数，%		≥	7.5	7.5	6.2	6.2	6.3	6.3	8.2 7.2
注：指标中的“—”表示该型号催化剂的技术要求中没有此项目。									
^a 活性测定温度为440℃时的活性指标值。									
^b 活性测定温度为485℃时的活性指标值。									

4 试验方法

4.1 活性的测定

- 按 HG/T 2089 的规定，其中相关测定条件为：
- 催化剂装量：30 mL；

HG 2086—2004

- 催化剂粒度：S101、S107、S108、S109型条长为6.0 mm～6.5 mm，S101-2H、S107-1H、S108-1H型粒度为3.35 mm～4.00 mm；
- 空间速度：3600h⁻¹；
- 进气二氧化硫的体积分数：(10.0±0.1) %，余为空气；
- 系统压力：常压；
- 活性测定温度：S107、S107-1H、S108、S108-1H型为410℃，S101、S101-2H型为485℃，S109型为440℃、485℃；
- 耐热温度和时间：S107、S107-1H、S108、S108-1H型为600℃，5h；S101、S101-2H型为700℃，5h；S109型为650℃、5h。

4.2 颗粒径向抗压碎力的测定

按HG/T 2782的规定，其中测定时：

- 颗粒强度试验机量程为(0～250) N；
- 将催化剂样品处理成条长为6mm～7mm并两端面磨平的试样；
- 试样测定颗粒数为40颗。

4.3 磨耗率的测定

按HG/T 2976的规定，其中试样在(120±5)℃下烘干2h。

4.4 五氧化二钒质量分数的测定

按HG/T 2516中的相关规定。

5 检验规则

5.1 产品的质量由生产厂的质量监督检验部门负责检验。产品未经检验合格不准出厂。出厂产品应附有质量证明书，其内容包括：产品名称、型号、批号、生产日期、生产厂名称、产品质量检验内容及结果、执行标准号等。

5.2 产品按检验批检验，每个检验批量不超过20t。一个检验批可由基本相同的材料、工艺、设备等条件下制造出来的若干个生产批构成，但若干个生产批构成一个检验批的时间不得超过两个月。

5.3 产品按GB/T 6678的规定确定抽样单元数（见表2）。从随机选定的每个抽样单元中抽出不少于100mL样品，每批产品抽出总量约3L的样品，充分混合均匀，以四分法分为试验样和保留样，并分别装入样品瓶内密封。样品瓶上应贴标签，说明产品名称、型号、批号、批量、抽样日期、抽样人等。其中保留样宜保留一年，以备查核。

表2 抽样单元数的确定

总包装单元数	抽样单元数	总包装单元数	抽样单元数
1～10	全部总包装单元数	182～216	18
11～49	11	217～254	19
50～64	12	255～296	20
65～81	13	297～343	21
82～101	14	344～394	22
102～125	15	395～450	23
126～151	16	451～512	24
152～181	17	>512	$3 \times \sqrt[3]{N}^a$

^a N为总包装单元数；如遇小数，则抽样单元数进为整数。

5.4 如果检验结果中有一项指标不符合表1的规定时，允许按5.3的规定重新抽样进行复检，其中当总包装单元数不超过22时，抽样单元数为总包装单元数；当总包装单元数大于22时，抽样单元数为表

2 中相应抽样单元数的两倍。复检结果若仍有一项指标不符合表 1 的规定时,则该批产品判为不合格产品。

5.5 需方有权按本标准规定的试验方法和检验规则对产品进行检验。供需双方对产品质量发生异议需仲裁时,应按国家质量技术监督局第 4 号令 《产品质量仲裁检验和产品质量鉴定管理办法》(1999 年 4 月 1 日)的有关规定执行。

5.6 按 GB/T 1250 规定的“修约值比较法”判定检验结果是否符合本标准。

6 标志、包装、贮存、运输

6.1 包装桶上应有清晰、牢固的标志,标明产品名称、型号、商标、净含量、生产厂名称和地址,醒目标明 GB/T 191 中规定的“怕雨”、“禁止翻滚”标志。

6.2 产品宜用内衬聚乙烯薄膜袋的铁桶、木桶、纸桶或聚乙烯塑料桶等包装,并应附有质量合格证,该证内容包括:产品名称、型号、批号、生产日期、生产厂名称、合格签章等。包装时应注意密封防潮。

6.3 包装好的产品应贮存在干燥的仓库内,严防污染受潮。

6.4 运输装卸时严禁摔滚和撞击。在运输中应有防雨设施。
