

ICS 71. 100. 99  
G 75  
备案号:34571—2012

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3546—2011  
代替 HG 3546—2002

---

### 一氧化碳高温变换催化剂

High temperature carbon monoxide shift catalysts

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 HG 3546—2002《一氧化碳高温变换催化剂》，与 HG 3546—2002 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 在范围和要求中增加了 B113-2 型一氧化碳高温变换催化剂（见第 1 章和第 3 章）；
- 修改了技术要求中 B113、B117 型的活性项目指标（见第 3 章，2002 年版的第 3 章）；
- 在颗粒径向抗压碎力测定中增加了测定结果的变异系数的要求（见 4.2）。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

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、湖北双雄催化剂有限公司、福州大学化肥催化剂国家工程研究中心、衡阳市化工研究所有限公司。

本标准主要起草人：尹航丰、邱爱玲、周志斌、郑起、宋海平。

本标准于 1989 年 3 月首次发布，2002 年 9 月第一次修订，本次为第二次修订。

一氧化碳高温变换催化剂

1 范围

本标准规定了 B107、B107-1、B108、B109、B110-2、B111、B112、B113、B113-2、B116、B117、B118 型等一氧化碳高温变换催化剂的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、贮存、运输。

本标准适用于合成氨及制氢等装置中一氧化碳加水蒸气制氢的 B107、B107-1、B108、B109、B110-2、B111、B112、B113、B113-2、B116、B117、B118 型等一氧化碳高温变换催化剂。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 包装储运图示标志
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- HG/T 2693 一氧化碳高温变换催化剂化学成分分析方法
- HG/T 2782 化肥催化剂颗粒抗压碎力的测定
- HG/T 2976 化肥催化剂磨耗率的测定
- HG/T 3544 一氧化碳高温变换催化剂活性试验方法

3 要求

一氧化碳高温变换催化剂的技术要求应符合表 1 的规定。

表 1 一氧化碳高温变换催化剂的技术要求

项 目		指 标												
		B107	B107-1	B108	B109	B110-2	B111	B112	B113	B113-2	B116	B117	B118	
活性(以一氧化碳转化率计)/% ≥		40	40	40	50	50	65	50	60	55	50	45	60	
颗粒径向 抗压碎力	平均值/(N/cm) ≥	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	
	低于 160 N/cm 的颗粒分 数/% ≤	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
磨耗率/% ≤		8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	
烧失量质量分数/% ≤		12.0	12.0	12.0	15.0	10.0	—	8.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
本体硫(以 S 计)质量分数/% ≤		—	—	—	—	0.060	—	—	0.025 <sup>a</sup>	0.025	—	—	—	
总钼(以 MoO <sub>3</sub> 计)质量分数/% ≥		—	—	—	—	—	4.50	2.20	—	—	1.00	—	—	
<sup>a</sup> 用于中小型氮肥厂的 B113 型催化剂允许本体硫(以 S 计)质量分数不大于 0.100 %。 注 1: B111 型催化剂活性检测温度为 400 ℃,其余型号催化剂活性检测温度均为 350 ℃。 注 2: 指标中的“—”表示该型号催化剂的要求中没有此项目。														

4 试验方法

4.1 活性的测定

按 HG/T 3544 的规定。

4.2 颗粒径向抗压碎力的测定

按 HG/T 2782 的规定,其中智能颗粒强度试验机量程为(0~500) N,样品测定颗粒数为 40 颗,颗粒径向抗压碎力测定结果的变异系数应不大于 0.50。

4.3 磨损率的测定

按 HG/T 2976 的规定。

4.4 烧失量质量分数的测定

按 HG/T 2693 的规定。

4.5 本体硫(以 S 计)质量分数的测定

按 HG/T 2693 的规定。

4.6 总钼(以  $\text{MoO}_3$  计)质量分数的测定

按 HG/T 2693 的规定。

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 30 t。一个检验批可以是在基本相同的材料、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 的规定确定采样桶数(见表 2)。从随机选定的每个采样桶中取出不少于 100 mL 样品,每批产品取出总量约 3 L 的样品,充分混合均匀,以缩分器或四分法分为实验室样品和保留样,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、生产单位、样品量、采样日期、采样人等。其中保留样宜保留一年,以备查核。

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 的规定重新采样进行复检,其中当总包装桶数不超过 22 时,采样桶数为总桶数;当总桶数大于 22 时,采样桶数为表 2 中相应最少采样桶数的两倍。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。

表 2 采样桶数的确定

总桶数	最少采样桶数	总桶数	最少采样桶数
1~10	全部	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	$3 \times \sqrt[3]{N}^a$

<sup>a</sup> N 为总桶数,如遇小数,则采样桶数进为整数。

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,当供需双方对产品质量发生异议

时,应由有资质质检机构进行仲裁。

**5.6** 检验结果按 GB/T 8170 规定的“修约值比较法”判定是否符合本标准。

## **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、地址和执行标准号,醒目标明 GB/T 191 中规定的“怕雨”、“禁止翻滚”标志。

**6.2** 产品宜用铁桶或塑料桶包装,并应附有质量合格证,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** 产品运输装卸时严禁摔滚和撞击。在运输中应有防雨设施。

---

中华人民共和国  
化工行业标准  
一氧化碳高温变换催化剂

HG/T 3546—2011

出版发行：化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{1}{2}$  字数7千字

2012年6月北京第1版第1次印刷

书号：155025·1097

---

购书咨询：010-64518888

售后服务：010-64518899

网址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

---

定价：10.00元

版权所有 违者必究