

ICS 71.100.99  
G 85



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 10504—2017  
代替 GB/T 10504—2008

---

## 3A 分子筛

Molecular sieve 3A

2017-09-07 发布

2018-04-01 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 .....                     | III |
| 1 范围 .....                   | 1   |
| 2 规范性引用文件 .....              | 1   |
| 3 术语和定义 .....                | 1   |
| 4 技术要求 .....                 | 1   |
| 4.1 产品分类 .....               | 1   |
| 4.2 条形 3A 分子筛技术要求 .....      | 2   |
| 4.3 球形 3A 分子筛技术要求 .....      | 2   |
| 4.4 中空玻璃用球形 3A 分子筛技术要求 ..... | 3   |
| 4.5 3A 分子筛原粉技术要求 .....       | 3   |
| 5 试验方法 .....                 | 4   |
| 5.1 外观 .....                 | 4   |
| 5.2 磨耗率的测定 .....             | 4   |
| 5.3 堆积密度的测定 .....            | 5   |
| 5.4 静态水吸附量的测定 .....          | 5   |
| 5.5 粒度的测定 .....              | 6   |
| 5.6 抗压碎力的测定 .....            | 6   |
| 5.7 静态乙烯和氮气吸附量的测定 .....      | 6   |
| 5.8 动态水吸附量的测定 .....          | 8   |
| 5.9 包装品含水量的测定 .....          | 9   |
| 5.10 吸水速率的测定 .....           | 9   |
| 5.11 温升的测定 .....             | 10  |
| 5.12 落粉度的测定 .....            | 12  |
| 5.13 气体解吸量的测定 .....          | 12  |
| 5.14 钾交换率的测定 四苯硼酸钾重叠法 .....  | 14  |
| 5.15 筛余量的测定 .....            | 15  |
| 6 检验规则 .....                 | 15  |
| 7 包装、标识、贮存和运输 .....          | 16  |

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 10504—2008《3A 分子筛》，与 GB/T 10504—2008 相比，主要技术变化如下：

- 提高了产品的部分主要技术要求(见第 4 章)；
- 修改了球形 3A 分子筛和中空玻璃用球形 3A 分子筛的规格(见 4.3 和 4.4)；
- 增加了中空玻璃用球形 3A 分子筛中气体解吸量、落粉度和温升的技术要求(见 4.4)；
- 删除了中空玻璃用球形 3A 分子筛中磨耗率和抗压碎力的技术要求(见 4.4)；
- 修改了中空玻璃用球形 3A 分子筛中静态水吸附的测试条件(见 5.4)。

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分子筛分技术委员会(SAC/TC 105/SC 6)归口。

本标准起草单位：上海化工研究院、上海绿强新材料有限公司。

本标准主要起草人：周永贤、朱琳、朱怡、顾艳、邓琦、王鹏飞、刘昂峰。

GB/T 10504 于 1989 年首次发布，2008 年第一次修订时将 GB/T 10504—1989《3A 分子筛及其试验方法》、GB/T 10505.2—1989《3A 分子筛磨耗率测定方法》、GB/T 10505.3—1989《3A 分子筛静态乙烯和氮气试验方法》、GB/T 10505.4—1989《3A 分子筛包装品含水量测定方法》合并；本次为第二次修订。

# 3A 分子筛

## 1 范围

本标准规定了 3A 分子筛的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则及包装、标识、贮存和运输。

本标准适用于 3A 分子筛原粉、球形和条形产品,其主要用途为化工、石油、天然气、中空玻璃、医药等工业用干燥剂。

## 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—2008 包装储运图示标志

GB/T 6286 分子筛堆积密度测定方法

GB/T 6287 分子筛静态水吸附测定方法

GB/T 6288 粒状分子筛粒度测定方法

GB/T 6678—2003 化工产品采样总则

GB/T 6679—2003 固体化工产品采样通则

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 8770 分子筛动态水吸附测定方法

GB/T 14563—2008 高岭土及其试验方法

HG/T 2783 分子筛抗压碎力试验方法

HG/T 2843 化肥产品 化学分析常用标准滴定溶液、标准溶液、试剂溶液和指示剂溶液

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 3A 分子筛 molecular sieve 3A

A 型分子筛晶体结构、有效孔径约为 3Å 的钾钠型分子筛。

注 1: 由 4A 分子筛经钾离子交换工艺处理后得到。

注 2: 晶体结构可通过 X 射线衍射法判定。

注 3: 1 Å=0.1 nm。

分子式为:  $XK_2O \cdot YNa_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 9/2H_2O (X+Y=1)$

硅铝比:  $\frac{M(SiO_2)}{M(Al_2O_3)} \approx 2$

## 4 技术要求

### 4.1 产品分类

根据不同用途和外形,将 3A 分子筛分为条形、球形、中空玻璃用球形、原粉四类,其中条形、球形、