

中华人民共和国国家标准

3A 分子筛

GB 10504—89

Molecular sieve 3A

1 主题内容与适用范围

本标准规定了3A分子筛的技术要求、试验方法、检验规则和成品的包装、标志、贮存与运输。
本标准适用于3A分子筛。该产品主要用途为化工、石油、医药、中空玻璃等工业用干燥剂。

典型化学组成： $\frac{2}{3}\text{K}_2\text{O} \cdot \frac{1}{3}\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 4\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$

硅铝比： $\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3} \approx 2$

有效孔径：约3 Å

2 引用标准

- GB 191 包装储运图示标志
- GB 6286 分子筛堆积密度测定方法
- GB 6287 分子筛静态水吸附测定方法
- GB 6288 粒状分子筛粒度测定方法
- GB 8770 分子筛动态水吸附测定方法
- GB 6678 化工产品采样总则
- GB 10505.1 3A分子筛抗压碎强度测定方法
- GB 10505.2 3A分子筛磨耗率测定方法
- GB 10505.3 3A分子筛静态乙烯和氮气吸附测定方法
- GB 10505.4 3A分子筛包装品含水量测定方法

3 技术要求

3.1 外观：3A分子筛为米白色或带上红色的条形或球形颗粒。

3.2 根据不同的使用和外形要求，将3A分子筛分为条形、球形、中空玻璃用三类。条形3A分子筛应符合表1要求；球形3A分子筛应符合表2要求；中空玻璃用球形3A分子筛应符合表3要求。

表1 条形3A分子筛技术条件

指标名称	φ1.5~1.7 mm			φ3.0~3.3 mm		
	优级品	一级品	合格品	优级品	一级品	合格品
磨耗率，%	≤ 0.25	0.35	0.50	0.60	0.80	1.00
堆积密度，g/mL	≥ 0.64	0.60	0.55	0.64	0.60	0.55
粒度 ^D ，%	≥ 98.0	94.0	90.0	98.0	90.0	80.0
静态水吸附，%	≥ 20.0		19.0	20.0		19.0

中华人民共和国化学工业部1989-02-24批准

1989-12-01实施

续表 1

指标名称		φ1.5~1.7 mm			φ3.0~3.3 mm			
		优级品	一级品	合格品	优级品	一级品	合格品	
抗压强度	单位面积抗压碎力, N/mm ²	≥	20.0	18.5	15.0	20.0	18.5	15.0
	抗压碎力变异系数	≤	0.5					
动态水吸附, %		≥	20.0					
静态乙烯吸附, mg/g		≤	3.0					
包装品含水量, %		≤	1.5					

注: 1) φ1.5~1.7 mm, 为条长1~10 mm 试样占总量的百分数; φ3.0~3.3 mm, 为条长3~12 mm 试样占总量的百分数。

表 2 球形3A 分子筛技术条件

指标名称		φ2.00~2.80 mm		φ2.80~4.75 mm		
		一级品	合格品	一级品	合格品	
磨损率, %		≤	0.40	0.60	0.40	0.60
堆积密度, g/mL		≥	0.68	0.60	0.68	0.60
粒度, %		≥	96.0	95.0	96.0	95.0
静态水吸附, %		≥	20.0	19.0	20.0	19.0
抗压强度	点接触抗压碎力, N/颗	≥	44.0		59.0	
	抗压碎力变异系数	≤	0.3			
动态水吸附, %		≥	20.0			
静态乙烯吸附, mg/g		≤	3.0			
包装品含水量, %		≤	1.5			

表 3 中空玻璃用3A 分子筛技术条件

指标名称		φ1.00~1.60 mm		φ1.60~2.00 mm		
		一级品	合格品	一级品	合格品	
磨损率, %		≤	0.20	0.30	0.20	0.30
堆积密度, g/mL		≥	0.74	0.68	0.74	0.68
粒度, %		≥	98.0	97.0	98.0	97.0
静态水吸附, %		≥	20.0	19.0	20.0	19.0
吸水速率, mg/(g·min)		≤	0.60	0.80	0.60	0.80
抗压强度	点接触抗压碎力, N/颗	≥	14.0		20.0	
	抗压碎力变异系数	≤	0.3			
静态氮气吸附, mg/g		≤	2.0			
包装品含水量, %		≤	1.5			

4 试验方法

3A 分子筛堆积密度按 GB 6286测定。

3A 分子筛静态水吸附和中空玻璃用3A 分子筛吸水速率按 GB 6287测定。

- 3A 分子筛粒度按 GB 6288 测定。
- 3A 分子筛动态水吸附按 GB 8770 测定。
- 3A 分子筛颗粒抗压碎强度按 GB 10505.1 测定。
- 3A 分子筛磨损率按 GB 10505.2 测定。
- 3A 分子筛静态乙烯和氮气吸附按 GB 10505.3 测定。
- 3A 分子筛包装品含水量按 GB 10505.4 测定。

5 检验规则

- 5.1 3A 分子筛应由生产厂技术检验部门进行检验,生产厂应保证所有出厂的产品符合本标准要求。
- 5.2 每批出厂的3A 分子筛都应附有一定格式的质量证明书,证明书包括下列内容:生产厂名称、产品名称、规格、等级、批号、生产日期、产品净重和本标准编号。
- 5.3 3A 分子筛按批检验,出厂检验以日产量为一批,用户按接受批检验。
- 5.4 按 GB 6678 表2规定确定采样桶数,采样时用采样器自桶中心深入桶1/4处采取样品(包装品含水量采样按 GB 10505.4 规定)。采样总量不得少于2 kg。
- 5.5 将采取的样品按四分法缩分至1 kg,分装于两个清洁、干燥的容器中(样品包装容器应符合 GB 6678 中9.1 规定),容器壁上粘贴标签,注明:生产厂名称、样品名称、规格、等级、产品批号及数量、采样日期和采样者,一份供检验用,另一份作为保留样品,保留期为3个月,以供查验。
- 5.6 如果检验结果有一项指标不符合本标准要求时,应按5.4 规定重新采取样品进行复验,复验结果即使只有一项指标不符合本标准要求时,则整批3A 分子筛不能出厂。
- 5.7 用户有权按照本标准规定在收到货后的一个月内核验收到的3A 分子筛是否符合要求,如有特殊情况,可由供需双方协商决定验收时间。
- 5.8 当供需双方对产品质量发生异议时,由双方协商决定仲裁单位。

6 包装、标志、贮存和运输

- 6.1 3A 分子筛用塑料袋包装,密封后装入铁桶或木质桶中,每袋净重 25 ± 0.25 kg 或 40 ± 0.40 kg。
- 6.2 包装桶标志应符合 GB 191 规定。包装桶上应清楚标明:生产厂名称、产品名称、规格、等级、批号、生产日期、净重等字样并标打“防湿”标志。
- 6.3 在贮存和运输过程中不得受潮。

附加说明:

- 本标准由化学工业部上海化工研究院归口。
- 本标准由化学工业部上海化工研究院负责起草。
- 本标准主要起草人何方驹、薛美君、许世敬、杨丽莉。