



中华人民共和国国家标准

GB/T 36203—2018

分子筛 分类

Molecular sieve—Classification

2018-05-14 发布

2018-12-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类 2

5 命名 5

附录 A（资料性附录） 主要天然沸石种类及典型化学组成 9

附录 B（资料性附录） 主要分子筛骨架结构类型 11

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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:上海化工研究院有限公司、上海绿强新材料有限公司、湖州强马分子筛有限公司。

本标准主要起草人:王鹏飞、朱琳、张佳、周永贤、朱怡、商照聪、刘赞、吴俊晟。

分子筛 分类

1 范围

本标准给出了现有分子筛产品的术语和定义、分类及命名原则。

本标准适用于分子筛产品的类别划分、命名方法的管理,也适用于识别分子筛产品的类型及其差异。

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 33032 分子筛 术语

3 术语和定义

GB/T 33032 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 33032 中的某些术语和定义。

3.1

天然分子筛 natural molecular sieve

天然存在的具有均匀孔径的结晶硅铝酸盐。

注:天然分子筛常被称为天然沸石。

3.2

合成分子筛 synthetic molecular sieve

人工合成的具有均匀孔径结构的多孔固体,主要是多孔结晶硅铝酸盐。

3.3

硅铝比 silica-alumina ratio

二氧化硅与三氧化二铝摩尔数的相对比值。

注:文献中也有采用硅与铝原子摩尔数的相对比值进行表示,为二氧化硅与三氧化二铝摩尔数的相对比值的二分之一。

3.4

催化剂 catalyst

一种改变反应速率但不改变反应总标准吉布斯自由能的物质。

3.5

催化剂载体 catalyst carrier

催化剂中用于承载活性组分的物质。

3.6

吸附剂 adsorbent

对气体或溶质有吸附能力的多孔固体。

注:分子筛常作为吸附剂应用于吸附分离过程。

[GB/T 33032—2016,定义 2.1.31]

3.7

离子交换剂 ion exchanger

与离子进行选择交换以实现离子交换分离的物质。

4 分类

4.1 按来源分类

4.1.1 天然分子筛

主要的天然分子筛及其典型化学组成参见附录 A。

4.1.2 合成分子筛

按组成为以下四类：

- a) 硅铝基类分子筛：由硅氧四面体、铝氧四面体组成的沸石分子筛。按其硅铝比又可分为：低硅分子筛、中硅分子筛、高硅分子筛及全硅分子筛；
- b) 磷酸盐类分子筛：主要由磷酸盐组成的分子筛。按组成可分为：磷酸铝分子筛或取代磷酸铝分子筛（如 AlPO_4-n 、 SAPO_4-n 、 ELAPSO_4-n ）、其他磷酸盐分子筛（如 GaPO_4-n 、 ZnPO_4 、 MoPO_4 等）；
- c) 钛硅类分子筛：由硅四面体和钛八面体组成的分子筛；
- d) 其他杂原子类分子筛：如微孔二氧化锆及锆酸盐、微孔硫化物、微孔硼铝酸盐、碳分子筛等。

4.2 按应用分类

4.2.1 催化剂类（含催化剂载体）

分子筛既可直接或经过离子交换处理后作为固体酸催化剂应用于炼油工业和石油化工工业，也可以作为催化剂载体，负载活性组分后应用于不同行业。主要应用分类见表 1。

表 1 催化剂类分子筛的应用

催化反应类型	应用实例
氧化	SO_2 氧化为 SO_3
	氨氧化制硝酸
	萘氧化
	醇氧化
	烯烃氧化
	CO 氧化
	H_2S 氧化
	苯酚制对苯二酚、邻苯二酚
加氢	烯烃加氢
	炔烃选择加氢
	芳烃苯环加氢
	呋喃加氢

表 1 (续)

催化反应类型	应用实例
脱氧	氢气脱氧
加氢裂化	烃类择形加氢裂化
	加氢裂化制异丁烷
	正己烷加氢裂化
	石脑油或柴油加氢裂化制乙烯、丙烯
	汽油加氢裂化制丁烯、丙烯
	粗柴油加氢裂化制汽油
催化裂化	润滑油择形裂化脱蜡
异构、重整	汽油或石脑油重整
	戊烷、己烷加氢异构化
水合	烯烃水合
歧化	甲苯歧化制苯与二甲苯
脱氢	烷烃脱氢制烯烃
	烷烃脱氢环化
烷基化	丙烯-苯的烷基化反应
	烯烃、烷烃的烷基化反应
转化	甲醇制汽油
	甲醇制烯烃
还原	选择性催化 NO _x 还原
酯化	有机羧酸酯化反应
光催化	有机物氧化分解
生物催化	催化青霉素 G 盐水解

4.2.2 吸附剂类

通过分子筛的选择性吸附,实现混和组分的净化或分离。主要应用分类见表 2。

表 2 吸附剂类分子筛的应用

行业	应用方面	应用实例
石油炼化	干燥用分子筛吸附剂	干燥脱水
	脱含硫化合物用分子筛吸附剂	脱 H ₂ S、COS 等
	工业原料气、石油产品脱氯用分子筛吸附剂	脱含氯化合物
制冷	制冷剂用球形分子筛干燥剂	制冷剂脱水
	制冷剂用分子筛干燥过滤芯	脱水、过滤

表 2 (续)

行业	应用方面	应用实例
天然气工业	天然气脱汞用分子筛吸附剂	除汞
	天然气干燥用分子筛吸附剂	天然气干燥脱水
	天然气脱含硫化化合物用分子筛吸附剂	脱 H_2S 、 COS 等
	天然气脱二氧化碳用分子筛吸附剂	脱二氧化碳
化工	烃类干燥用分子筛吸附剂	烃类脱水
	烃类脱碳氧化合物用分子筛吸附剂	烃类脱碳氧化合物
	烃类脱含硫化化合物用分子筛吸附剂	烃类脱含硫化化合物
	烃类脱二氧化碳用分子筛吸附剂	烃类脱二氧化碳
	烃类脱含氮化合物用分子筛吸附剂	烃类脱含氮化合物
	脱汞用分子筛吸附剂	石脑油、乙烷、裂解气、裂解液中脱除 Hg
	烷烃干燥用分子筛吸附剂	烷烃干燥脱水
	裂解气/液干燥用分子筛吸附剂	干燥脱水
	裂解气/液脱氨用分子筛吸附剂	脱 NH_3
	氢气干燥用分子筛吸附剂	氢气干燥
	正异构烷烃分离用分子筛吸附剂	正异构烷烃分离
	脱芳烃用分子筛吸附剂	脱除芳烃
	对二甲苯分离用分子筛吸附剂	分离对二甲苯
	氮气/甲烷分离用分子筛吸附剂	氮气、甲烷分离
	烯烃、烷烃分离用分子筛吸附剂	乙烷、乙烯分离 丙烷、丙烯分离
	苯、环己烷分离用分子筛吸附剂	苯、环己烷分离
	硝酸尾气处理用分子筛吸附剂	脱 NO_x
空气分离	深冷空分预净化用分子筛吸附剂	脱水、二氧化碳
	PSA, VPSA 制氧用分子筛吸附剂	脱除氮气、氮氧化合物等, 用于制氧
	医用制氧用分子筛吸附剂	脱除氮气、氮氧化合物等, 用于制氧
	PSA 制氮用碳分子筛吸附剂	脱氧, 用于制氮
	PSA 制氢用分子筛吸附剂	制氢
有机溶剂干燥	燃料乙醇 PSA 干燥用分子筛吸附剂	乙醇干燥脱水
	乙醇脱水用分子筛膜	乙醇干燥脱水
	常用有机试剂干燥	脱水
涂料、胶黏剂	涂料用分子筛吸附剂	干燥脱水
	胶黏剂用分子筛吸附剂	干燥脱水
环境保护	水净化用分子筛吸附剂	污水处理
	脱重金属用分子筛吸附剂	重金属吸附和回收
电力	六氟化硫电气设备用分子筛吸附剂	SF_6 的干燥

表 2（续）

行业	应用方面	应用实例
设备	色谱柱用分子筛	色谱柱
	气体含水量指示剂用分子筛吸附剂	含水量指示剂
	气液载体用分子筛吸附剂	气体、液体载体
建筑	中空玻璃专用分子筛	干燥脱水
汽车	气动刹车专用分子筛	干燥脱水

4.2.3 其他类

分子筛具有高离子交换容量等特性，在核工业、环保领域等行业也有应用，主要应用分类见表 3。

表 3 其他类分子筛的应用

行业	应用领域	应用实例
核工业	制辐射源用分子筛	制取辐射源
	核废料处理用分子筛吸附剂	从放射性废物、废料、废水等核污染废料中清除铯和锶
环境保护	水净化用分子筛吸附剂	水软化
		废水处理，脱氨及重金属离子
		海水淡化
轻工业	日用品中用分子筛填料	洗涤助剂
		香皂成型剂
		牙膏摩擦剂
农业	土壤改良用分子筛	土壤改良剂
医药	抗菌剂用分子筛	载银抗菌剂
	止血剂用分子筛	医用止血剂
其他	造纸填料用分子筛	造纸填料
	饲料添加剂用分子筛	饲料添加剂

5 命名

5.1 分子筛类型命名

5.1.1 以字母命名

- 5.1.1.1 用最早提出的一个或几个字母来命名，如沸石 A、沸石 K-G、沸石 ZSM-5 等。
- 5.1.1.2 用 A 型、X 型、Y 型等表示，意义和沸石 A、沸石 X 及沸石 Y 等相同。
- 5.1.1.3 用附加的字母来强调碱金属的种类，区别不同类型的合成沸石。如 Na-D 型表示丝光沸石型合成沸石，D 则表示菱沸石型合成沸石。
- 5.1.1.4 用 N 表示从烷基胺-碱体系中制备的沸石，如 N-A 表示具有 A 型骨架的合成四甲胺沸石。

5.1.2 以相应矿物的矿物学名词命名

如丝光沸石型,表明合成的沸石在结构上与丝光沸石相当,但性能并不完全一样。因为阳离子的类型和位置、硅铝比及硅和铝的分布等情况不一定完全相同。

5.1.3 以取代原子命名

5.1.3.1 当 Si 或 Al 原子被其他四面体原子如 Ga、Ge、P 等取代时,通常就用这种取代原子作前缀,加在合成沸石前面,如 P-L 即表示在骨架中 P 取代的沸石 L。

5.1.3.2 有时用组成分子筛的元素符号来命名。如 SAPO-n 中,S 代表硅(Si)、A 代表铝(Al)、P 代表磷(P)等。

5.1.4 离子交换型制备的合成沸石的命名

如钙交换的沸石,可简写为 CaA。此简写法不表示交换度,需要另外标明交换度,可用交换一价阳离子的百分数或晶胞组成表示,如 $\text{Ca}_2\text{Na}_8 \cdot [\text{AlO}_2(\text{SiO}_2)] \cdot x\text{H}_2\text{O}$ 表示有 33% 的 Ca 被交换。凡通过离子交换、脱铝、脱阳离子等方法制备的合成沸石,都要将母体沸石的变化表示出来。

5.1.5 在型号前冠以分子筛孔径大小

如 3A,4A,5A 等。表示孔径分别为 0.3 nm、0.4 nm、0.5 nm 的 A 型分子筛。

5.1.6 国际分子筛联合委员会(IZA)提出的分子筛命名规则

IZA 提出的分子筛命名规则如下:

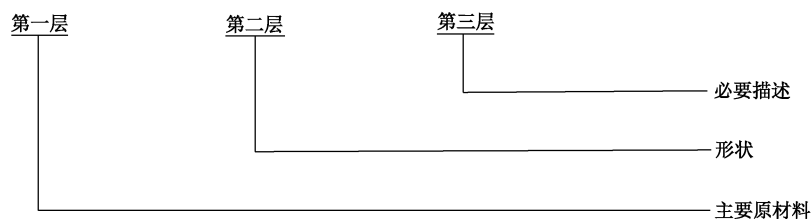
- 以 3 个大写字母组成的编码来表示分子筛的骨架结构类型,主要分子筛骨架结构类型参见附录 B;
- 用晶面方向简短地標示分子筛中不同孔道的方向,孔口原子数用黑体字表示;
- 孔口的自由直径单位为“nm”;
- “*”数代表系统是一维、二维或三维的。

5.2 常用分子筛产品命名

5.2.1 命名方法

常用分子筛产品命名主要依据主要原材料和形状等进行。第一层表示分子筛制造的主要原材料,用主要原材料类型的大写表示;第二层表示分子筛的形状,用形状的中文的字母大写表示;第三层为对颗粒产品的必要描述,见示例。

示例:

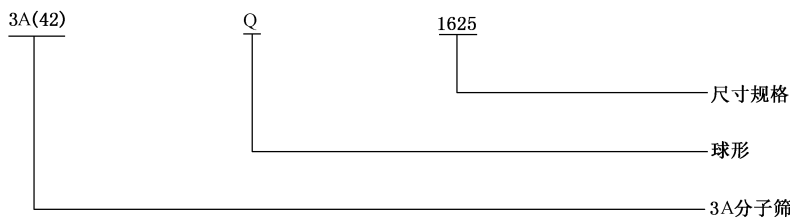


厂家也可在现有命名基础上增加对产品的必要说明。

5.2.2 常用分子筛产品命名示例

5.2.2.1 球形颗粒分子筛产品命名示例

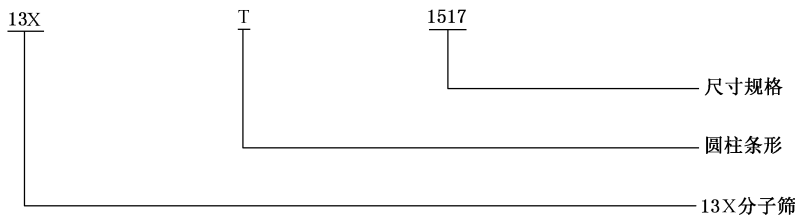
示例：



注：尺寸规格为粒径 d (1.6 mm~2.5 mm)，厂家可根据需求在命名中增加对分子筛离子交换度的描述。

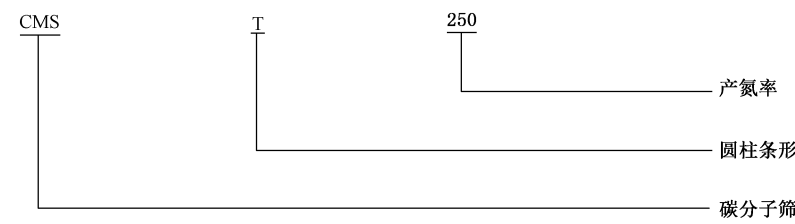
5.2.2.2 圆柱状条形颗粒分子筛产品命名示例

示例 1：



注：尺寸规格为粒径 d (1.5 mm~1.7 mm)。

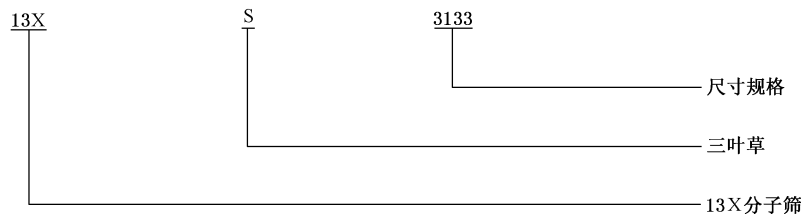
示例 2：



注：制氮用碳分子筛的必要描述为产品的产氮率。

5.2.2.3 三叶草条状颗粒分子筛命名示例

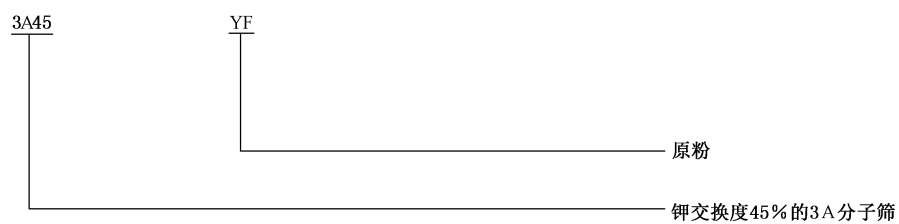
示例：



注：尺寸规格为粒径 d (3.1 mm~3.3 mm)。

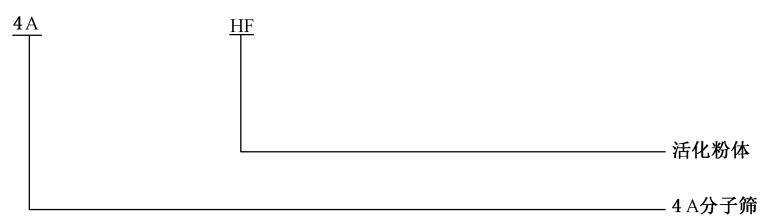
5.2.2.4 分子筛原粉命名示例

示例：



5.2.2.5 分子筛活化粉体命名示例

示例：



附 录 A

(资料性附录)

主要天然沸石种类及典型化学组成

表 A.1 给出了主要的天然沸石种类及典型化学组成。

表 A.1 主要天然沸石种类及典型化学组成

天然沸石种类	典型化学组成
斜碱沸石 amicitite	$K_4Na_4[Al_8Si_8O_{32}] \cdot 10H_2O$
方沸石 analcime	$Na_{16}[Al_{16}Si_{32}O_{96}] \cdot 16H_2O$
硅锂沸石 bikitaite	$Li_2[Al_2Si_4O_{12}] \cdot 2H_2O$
锶沸石(系列) brewsterite (series)	$(Sr,Ba)_2[Al_4Si_2O_{32}] \cdot 10H_2O$
菱沸石(系列) chabazite (series)	$(Ca_{0.5},Na,K)_4[Al_4Si_8O_{24}] \cdot 12H_2O$
斜发沸石(系列) clinoptolite (series)	$(Na,K,Ca_{0.5},Sr_{0.5},Ba_{0.5},Mg_{0.5})_6[Al_6Si_{30}O_{72}] \cdot \sim 20H_2O$
环晶沸石(系列) dachiardite (series)	$(Ca_{0.5},Na,K)_{4\sim 5}[Al_{4\sim 5}Si_{20\sim 19}O_{48}] \cdot 13H_2O$
钡沸石 edingtonite	$Ba_2[Al_4Si_6O_{20}] \cdot 8H_2O$
柱沸石 epistilbite	$(Ca,Na_2)_4[Al_8Si_{16}O_{48}] \cdot 16H_2O$
毛沸石(系列) erionite (series)	$K_2(Na,Ca_{0.5})_8[Al_{10}Si_{26}O_{72}] \cdot 30H_2O$
八面沸石(系列) faujasite (series)	$(Na,Ca_{0.5},Mg_{0.5},K)_{16x}[Al_{16x}Si_{192\sim 16x}O_{384}] \cdot 96H_2O$
镁碱沸石(系列) ferrierite (series)	$(K,Na,Mg_{0.5},Ca_{0.5})_6[Al_6Si_{30}O_{72}] \cdot 18H_2O$
十字沸石 garronite	$NaCa_{2.5}[Al_6Si_{10}O_{32}] \cdot 14H_2O$
水钙沸石 gismondine	$Ca_4[Al_8Si_8O_{32}] \cdot 18H_2O$
钠菱沸石(系列) gmelinite(series)	$(Na_2,Ca,K_2)_4[Al_8Si_{16}O_{48}] \cdot 22H_2O$
戈硅钠铝石 gobbinsite	$Na_5[Al_5Si_{11}O_{32}] \cdot 12H_2O$
纤沸石 gonnardite	$(Na,Ca)_{6\sim 8}[Al_{20}Si_{20}O_{40}] \cdot 12H_2O$
古柱沸石 goosecreekite	$Ca_2[Al_4Si_{12}O_{32}] \cdot 10H_2O$
交沸石 harmotome	$(Ba_{0.5},Ca_{0.5},K,Na)_5[Al_5Si_{11}O_{32}] \cdot 12H_2O$
片沸石(系列) heulandite (series)	$(Ca_{0.5},Sr_{0.5},Ba_{0.5},Mg_{0.5},Na,K)_5[Al_9Si_{27}O_{72}] \cdot \sim 24H_2O$
浊沸石 laumontite	$Ca_4[Al_8Si_{16}O_{48}] \cdot 18H_2O$
白榴石 leucite	$K_{16}[Al_{16}Si_{32}O_{96}]$
插晶菱沸石(系列) levyne (series)	$(Ca_{0.5},Na,K)_{18}[Al_{18}Si_{36}O_{108}] \cdot \sim 17H_2O$
铍硅钠石 lovdarite	$K_4Na_{12}[Be_8Si_{28}O_{72}] \cdot 18H_2O$
针沸石 mazzite	$(Mg_{2.5}K_2Ca_{1.5})_{18}[Al_{18}Si_{36}O_{108}] \cdot \sim 17H_2O$
麦钾沸石 merlinoite	$K_5Ca_2[Al_9Si_{23}O_{64}] \cdot 22H_2O$
中沸石 mesolite	$Na_{16}Ca_{16}[Al_{48}Si_{72}O_{240}] \cdot 64H_2O$
丝光沸石 mordenite	$(Na_2,Ca,K_2)_4[Al_8Si_{40}O_{96}] \cdot 28H_2O$
钠沸石 natrolite	$Na_{16}[Al_{16}Si_{24}O_{80}] \cdot 16H_2O$

表 A.1 (续)

天然沸石种类	典型化学组成
钾沸石 offretite	$\text{CaKMg}[\text{Al}_5\text{Si}_{13}\text{O}_{36}] \cdot 16\text{H}_2\text{O}$
勃林沸石(系列) paulingite (series)	$(\text{K}, \text{Ca}_{0.5}, \text{Na}, \text{Ba}_{0.5})_{160}[\text{Al}_{160}\text{Si}_{512}\text{O}_{1344}] \cdot 432 \sim 704\text{H}_2\text{O}$
皮水硅铝钾石 perialite	$\text{K}_9\text{Na}(\text{Ca}, \text{Sr})[\text{Al}_{12}\text{Si}_{24}\text{O}_{72}] \cdot 15\text{H}_2\text{O}$
钙十字沸石(系列) phillipsite (series)	$(\text{K}, \text{Na}, \text{Ca}_{0.5}, \text{Ba}_{0.5})_x[\text{Al}_x\text{Si}_{16 \sim x}\text{O}_{32}] \cdot 12\text{H}_2\text{O} (x = 4 \sim 7)$
铯沸石 pollucite	$(\text{Cs}, \text{Na})_{16}[\text{Al}_{16}\text{Si}_{32}\text{O}_{96}] \cdot n\text{H}_2\text{O}$
辉沸石(系列) stilbite (series)	$(\text{Ca}_{0.5}, \text{Na}, \text{K})_9[\text{Al}_9\text{Si}_{27}\text{O}_{72}] \cdot 28\text{H}_2\text{O}$
杆沸石 thomsonite	$\text{Ca}_8\text{Na}_4[\text{Al}_{20}\text{Si}_{20}\text{O}_{80}] \cdot 24\text{H}_2\text{O}$
斜钙沸石 wairakite	$\text{Ca}_8[\text{Al}_{16}\text{Si}_{32}\text{O}_{96}] \cdot 16\text{H}_2\text{O}$
汤河原沸石 yugawaralite	$\text{Ca}_2[\text{Al}_4\text{Si}_{12}\text{O}_{32}] \cdot 8\text{H}_2\text{O}$
注 1: 同一沸石可能存在阳离子种类、数量发生变化情况,可能存在其他阳离子,本表中只给出沸石典型组成。 注 2: 表中沸石系列表示该系列沸石根据阳离子种类、数量不同可划分为不同种类沸石。	

附 录 B
(资料性附录)
主要分子筛骨架结构类型

表 B.1 给出了主要分子筛骨架结构类型代码及对应典型材料。

表 B.1 主要分子筛骨架结构代码及典型材料

结构代码	典型材料	结构代码	典型材料
ABW	Li-A(BW)	AWO	AlPO-21
ACO	ACP-1	AWW	AlPO-22
AEI	AlPO-18	BCT	Mg-BCCT
AEL	AlPO-11	* BEA	Beta
AEN	AlPO-EN3	BEC	FOS-5 (Beta polymorph C)
AET	AlPO-8	BIK	Bikitaite
AFG	Afghanite	BOF	UCSB-15
AFI	AlPO-5	BOG	Boggsite
AFN	AlPO-14	BOZ	Be-10
AFO	AlPO-41	BPH	Beryllphosphate-H
AFR	SAPO-40	BRE	Brewsterite
AFS	MAPSO-46	BSV	UCSB-7
AFT	AlPO-52	CAN	Cancrinite
AFV	ZnAlPO-57	CAS	Cesium Aluminosilicate (Araki)
AFX	SAPO-56	CDO	CDS-1
AFY	CoAPO-50	CFI	CIT-5
AHT	AlPO-H2	CGF	Cobalt-Gallium-Phosphate-5
ANA	Analcime	CGS	Cobalt-Gallium-Phosphate-6
APC	AlPO-C	CHA	Chabazite
APD	AlPO-D	-CHI	Chiavennite
AST	AlPO-16	-CLO	Cloverite
ASV	ASU-7	CON	CIT-1
(ATF)	AlPO-25	CSV	CIT-7
ATN	MAPO-39	CZP	Chiral Zincophosphate
ATO	AlPO-31	DAC	Dachiardite
ATS	MAPO-36	DDR	Deca-Dodecasil-3R
ATT	AlPO-12-TAMU	DFO	DAF-1
ATV	AlPO-25	DFT	DAF-2
AVL	ZnAlPO-59 (AlPO Seven Layer Structure)	DOH	Dodecasil-1H

表 B.1 (续)

结构代码	典型材料	结构代码	典型材料
DON	UTD-1F	ITE	ITQ-3
EAB	TMA-E(AB)	ITG	ITQ-38
EDI	Edingtonite	ITH	ITQ-13
EEI	SSZ-45(ERS-18)	* -ITN	ITQ-39
EMT	EMC-2	ITR	ITQ-34
EON	ECR-1	ITT	ITQ-33
EPI	Epistilbite	-ITV	ITQ-37
ERI	Erionite	ITW	ITQ-12
ESV	ERS-7	IWR	ITQ-24
ETR	ECR-34	IWS	ITQ-26
EUO	EU-1	IWV	ITQ-27
* -EWT	EMM-23	IWW	ITQ-22
EZT	EMM-3	JBW	Na-J(Barrer and White)
FAR	Farneseite	JNT	JU-92
FAU	Faujasite 八面沸石	JOZ	LSJ-10
FER	Ferrierite 镁碱沸石	JRY	CoAPO-CJ40
FRA	Franzinite	JSN	CoAPO-CJ69
GIS	Gismondine 水钙沸石	JSR	JU-64
GIU	Giuseppettite	JST	GaGeO-CJ63
GME	Gmelinite	JSW	CoAPO-CJ62
GON	GUS-1	KFI	ZK-5
GOO	Goosecreekite 古柱沸石	LAU	Laumontite
HEU	Heulandite 片沸石	LEV	Levyne 插晶菱沸石
IFO	ITQ-51	LIO	Liottite
IFR	ITQ-4	-LIT	Lithosite
-IFU	ITQ-54	LOS	Losod
IFW	ITQ-52	LOV	Lovdarite
IFY	ITQ-50	LTA	Linde Type A
IHW	ITQ-32	LTF	LZ-135
IMF	IM-5	LTJ	Linde Type J
IRN	ITQ-49	LTL	Linde Type L
IRR	ITQ-44	LTN	Linde Type N
-IRY	ITQ-40	MAR	Marinellite
ISV	ITQ-7	MAZ	Mazzite

表 B.1 (续)

结构代码	典型材料	结构代码	典型材料
MEI	ZSM-18	PCR	IPC-4
MEL	ZSM-11	PHI	Phillipsite 钙十字沸石
MEP	Melanophlogite	PON	IST-1
MER	Merlinoite	POS	PKU-16
MFI	ZSM-5	PSI	PST-6
MFS	ZSM-57	PUN	PKU-9
MON	Montesommaite	RHO	Rho
MOR	Mordenite	(-ROG)	Roggianite
MOZ	ZSM-10	-RON	Roggianite
MRE	ZSM-48	RRO	RUB-41
MSE	MCM-68	RSN	RUB-17
MSO	MCM-61	RTE	RUB-3
MTF	MCM-35	RTH	RUB-13
MTN	ZSM-39	RUT	RUB-10
MTT	ZSM-23	RWR	RUB-24
MTW	ZSM-12	RWY	UCR-20
MVY	MCM-70	SAF	STA-15
MWF	ZSM-25	SAO	STA-1
MWW	MCM-22	SAS	STA-6
NAB	Nabesite	SAT	STA-2
NAT	Natrolite	SAV	STA-7
NES	NU-87	SBE	UCSB-8Co
NON	Nonasil 钠沸石	SBS	UCSB-6GaCo
NPO	Oxonitridophosphate-1	SBN	UCSB-9
NPT	Oxonitridophosphate-2	SBT	UCSB-10GaZn
NSI	Nu-6(2)	SEW	SSZ-82
OBW	OSB-2	SFE	SSZ-48
OFF	Offretite 菱钾沸石	SFF	SSZ-44
OKO	COK-14	SFG	SSZ-58
OSI	UiO-6	SFH	SSZ-53
OSO	OSB-1	SFN	SSZ-59
OWE	UiO-28	SFO	SSZ-51
-PAR	Partheite 帕水钙石	SFS	SSZ-56
PAU	Paulingite 方碱沸石	* SFV	SSZ-57

表 B.1 (续)

结构代码	典型材料	结构代码	典型材料
SFW	SSZ-52	TON	Theta-1
SGT	Sigma-2	TSC	Tschörtnerite
SIV	SIV-7	TUN	TNU-9
SOD	方钠石	UEI	Mu-18
SOF	SU-15	UFI	UZM-5
SOS	SU-16	UOS	IM-16
SSF	SSZ-65	UOV	IM-17
* -SSO	SSZ-61	UOZ	IM-10
SSY	SSZ-60	USI	IM-6
STF	SSZ-35	UTL	IM-12
STI	Stilbite	UWY	IM-20
* STO	SSZ-31 (polymorph I)	VET	VPI-8
STT	SSZ-23	VFI	VPI-5
STW	SU-32	VNI	VPI-9
-SVR	SSZ-74	VSV	VPI-7
SVV	SSZ-77	WEI	Weinebeneite
SZR	SUZ-4	-WEN	Wenkite
TER	Terranovaite	YUG	汤河原沸石
THO	Thomsonite	ZON	ZAPO-M1
TOL	Tounkite-like mineral		