

■ 中国石油和化学工业协会  
■ 全国化学标准化技术委员会无机化工分会  
■ 中国标准出版社第二编辑室 编

# 化学工业 标准汇编

## 无机化工产品卷 盐分册 (上)

# 化 学 工 业 标 准 汇 编

## 无 机 化 工 产 品 卷

### 盐 分 册 (上)

中 国 石 油 和 化 学 工 业 协 会  
全 国 化 学 标 准 化 技 术 委 员 会 无 机 化 工 分 会 编  
中 国 标 准 出 版 社 第 二 编 辑 室

中 国 标 准 出 版 社

北 京

**图书在版编目 (CIP) 数据**

化学工业标准汇编. 无机化工产品卷. 盐分册. 上/  
中国石油和化学工业协会, 全国化学标准化技术委员会  
无机化工分会, 中国标准出版社编. —北京: 中国标准出  
版社, 2010

ISBN 978-7-5066-5474-6

I . 化… II . ①中…②全…③中… III . ①化学工业—标  
准—汇编—中国②盐—化工产品—标准—汇编—中国  
IV . TQ-65 TQ110.7-65

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 45.5 字数 1 318 千字

2010 年 1 月第一版 2010 年 1 月第一次印刷

\*

定价 235.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68533533

## 出版说明

化学工业标准汇编无机化工产品卷分4册出版，分别是：

单质和氧化物分册；

酸和碱分册；

盐分册(上)；

盐分册(下)。

盐分册共收录了截至2009年10月底批准发布的现行有效的化学工业无机化工产品中无机盐的国家标准和行业标准138项。其中国家标准38项，行业标准100项。

盐分册(上)中收录国家标准38项和部分行业标准36项；盐分册(下)中收录部分行业标准64项。

本分册是盐分册上册。

本汇编收集的国家标准的属性已在目录上标明(GB或GB/T)，年代号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的，现尚未修订，故正文部分仍保留原样；读者在使用这些标准时，其属性以目录上标明的为准（标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对）。

本汇编目录中，凡标准名称用括号注明原国家标准号的行业标准，均由国家标准转化而来，这些标准因未另出版行业标准文本（即仅给出行业号，正文内容完全不变），故本汇编中正文部分仍为国家标准。与此类似的专业标准转化为行业标准的情况也照此处理。

本汇编包括的标准，由于出版年代的不同，其格式、计量单位以及技术术语存在不尽相同的地方。本次汇编只对原标准中技术内容上的错误以及其他明显不妥之处作了更正。

标准号中括号内的年代号，表示在该年度确认了该标准，但没有重新出版。

编 者

2009年10月

# 目 录

## 一、国家标准

GB/T 537—2009 工业十水合四硼酸二钠	3
GB/T 752—2006 工业氯酸钾	13
GB/T 1587—2000 工业碳酸钾	24
GB/T 1606—2008 工业碳酸氢钠	35
GB/T 1608—2008 工业高锰酸钾	47
GB/T 1611—2003 工业重铬酸钠	57
GB/T 1613—2008 工业硝酸钡	69
GB/T 1614—1999 工业碳酸钡	77
GB/T 1615—2008 工业二硫化碳	87
GB/T 1617—2002 工业氯化钡	97
GB/T 1618—2008 工业氯酸钠	107
GB/T 1621—2008 工业氯化铁	119
GB/T 1918—1998 工业硝酸钾	127
GB 2367—2006 工业亚硝酸钠	137
GB/T 2899—2008 工业沉淀硫酸钡	147
GB/T 3959—2008 工业无水氯化铝	159
GB/T 4209—2008 工业硅酸钠	169
GB/T 4553—2002 工业硝酸钠	181
GB/T 6009—2003 工业无水硫酸钠	193
GB/T 6275—1986 工业用碳酸氢铵	203
GB 6549—1996 氯化钾	206
GB 10500—2009 工业硫化钠	217
GB/T 10666—2008 次氯酸钙(漂粉精)	227
GB/T 13258—2008 工业五硫化二磷	237
GB 19106—2003 次氯酸钠溶液	253
GB 19306—2003 工业氰化钠	261
GB/T 23839—2009 工业硫酸亚锡	271
GB/T 23846—2009 电镀用氨基磺酸钴	285
GB/T 23847—2009 电镀用氨基磺酸镍	297
GB/T 23848—2009 电镀用氨基磺酸亚铁	309
GB/T 23850—2009 工业高氯酸钠	319
GB/T 23853—2009 卤水碳酸锂	329
GB 23936—2009 工业氟硅酸钠	345
GB 23937—2009 工业硫氢化钠	355
GB/T 23939—2009 工业过硫酸铵	363

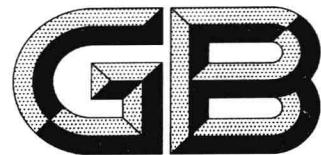
GB/T 23957—2009 牙膏工业用轻质碳酸钙	369
GB 24567—2009 牙膏工业用单氟磷酸钠	381
GB 24568—2009 牙膏工业用磷酸氢钙	391

## 二、行业标准

HG/T 2154—2004 工业硫氰酸铵	409
HG/T 2155—2006 工业过硫酸钾	419
HG/T 2225—2001 工业硫酸铝	427
HG/T 2226—2000 工业沉淀碳酸钙	433
HG/T 2323—2004 工业氯化锌	441
HG/T 2324—2005 工业重铬酸钾	455
HG/T 2326—2005 工业硫酸锌	467
HG/T 2327—2004 工业氯化钙	479
HG/T 2328—2006 工业硫代硫酸钠	489
HG/T 2496—2006 漂白粉	499
HG/T 2497—2006 漂白液	507
HG/T 2517—1993 工业磷酸三钠	513
HG/T 2518—2008 工业过硼酸钠	521
HG/T 2519—2007 工业六聚偏磷酸钠	531
HG/T 2522—1993(2004) 工业重质碳酸钾	540
HG/T 2523—2007 工业碱式碳酸锌	551
HG/T 2526—2007 工业氯化亚锡	561
HG/T 2528—1993 氯化磷酸三钠	573
HG/T 2565—2007 工业硫酸铝钾	579
HG/T 2567—2006 工业活性沉淀碳酸钙	587
HG/T 2568—2008 工业偏硅酸钠	597
HG/T 2570—1994 工业硫酸铬钾	607
HG/T 2677—1995 工业聚合氯化铝	611
HG/T 2678—2007 工业碱式硫酸铬	617
HG/T 2680—1995 工业七水硫酸镁	625
HG/T 2764—2008 工业过氧碳酸钠	631
HG/T 2766—1996(2007) 工业溴酸钠	642
HG/T 2767—1996 工业磷酸二氢钠	650
HG/T 2768—1996 工业氟硅酸镁	656
HG/T 2770—2008 工业聚磷酸铵	663
HG/T 2771—1996 电镀用氯化镍	676
HG/T 2772—2004 工业八水合二氯氧化锆(氯氧化锆)	687
HG/T 2774—1996 工业改性超细沉淀硫酸钡	699
HG/T 2776—1996 工业超细碳酸钙和工业超细活性碳酸钙	703
HG/T 2784—1996 工业用亚硫酸铵	710
HG/T 2785—1996 工业用亚硫酸氢铵	717

## **一、国家标准**





# 中华人民共和国国家标准

GB/T 537—2009  
代替 GB/T 537—1997

---

## 工业十水合四硼酸二钠

Disodium tetraborate decahydrate for industrial use

2009-05-18 发布

2010-02-01 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

## 前　　言

本标准修改采用俄罗斯标准 ГОСТ 8429—1977《硼砂技术条件》(俄文版)。

本标准根据俄罗斯标准 ГОСТ 8429—1977《硼砂技术条件》重新起草。

考虑到我国国情,在采用俄罗斯标准 ГОСТ 8429—1977《硼砂技术条件》时,本标准做了一些修改。有关技术性差异已编入正文中并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 A 及附录 B 中给出了这些技术性差异、结构性差异及其原因的一览表以供参考。

本标准代替 GB/T 537—1997《工业十水合四硼酸二钠》。

本标准与 GB/T 537—1997 的主要技术差异如下:

——氯化物的测定和铁含量的测定引用最新版本(1997 年版 5.6 和 5.7,本版 5.7 和 5.8)。

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会无机化工分会(SAC/TC 63/SC 1)归口。

本标准起草单位:中海油天津化工研究设计院、辽宁省硼工业协会、凤城化工集团有限公司、辽宁宽甸东方化工公司、大石桥兴鹏复合肥有限公司。

本标准主要起草人:郭凤鑫、曲勃、程恩庆、杜强善、张万庆、张洪辉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况:

——GB 537—1979,GB 537—1984,GB/T 537—1997。

# 工业十水合四硼酸二钠

## 1 范围

本标准规定了工业十水合四硼酸二钠(硼砂)的要求、试验方法、标志、标签、包装、运输和贮存。

本标准适用于工业十水合四硼酸二钠。该产品主要用于玻璃、陶瓷和搪瓷工业,制取含硼化合物及含硼复混肥的原料等。

## 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)或修订版本均不适用于本标准,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/T 191—2008 包装储运图示标志 (ISO 780:1997, MOD)
- GB/T 1250 极限数值的表示方法和判定方法
- GB/T 3049—2006 工业用化工产品 铁含量测定的通用方法 1,10-菲啰啉分光光度法 (ISO 6685:1982 IDT)
- GB/T 3051—2000 无机化工产品中氯化物含量测定的通用方法 梅量法(neq ISO 5790:1979)
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法 (ISO 3696:1987, MOD)
- HG/T 3696.1 无机化工产品化学分析用标准滴定溶液的制备
- HG/T 3696.2 无机化工产品化学分析用杂质标准溶液的制备
- HG/T 3696.3 无机化工产品化学分析用制剂及制品的制备

## 3 分子式和相对分子质量

分子式:  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

相对分子质量: 381.37 (按 2007 年国际相对原子质量)

## 4 要求

4.1 外观:白色细小结晶体。

4.2 工业十水合四硼酸二钠应符合表 1 要求。

表 1 要求

项 目	指 标	
	优等品	一等品
主含量( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) $w/\%$	≥	99.5
碳酸盐(以 $\text{CO}_2$ 计) $w/\%$	≤	0.1
水不溶物 $w/\%$	≤	0.04
硫酸盐(以 $\text{SO}_4$ 计) $w/\%$	≤	0.1
氯化物(以 $\text{Cl}$ 计) $w/\%$	≤	0.03
铁( $\text{Fe}$ ) $w/\%$	≤	0.002
		0.005

## 5 试验方法

### 5.1 安全提示

本试验方法中使用的部分试剂具有腐蚀性,操作者须小心谨慎!如溅到皮肤或眼睛应立即用水冲洗,严重者应立即治疗。

### 5.2 一般规定

本标准所用试剂和水,在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂和 GB/T 6682—2008 中规定的三级水。试验中所需标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他要求时,均按 HG/T 3696.1、HG/T 3696.2、HG/T 3696.3 之规定制备。

### 5.3 外观检验

在自然光下用目视法判定外观。

### 5.4 主含量和碳酸盐含量的测定

#### 5.4.1 方法提要

用盐酸标准滴定溶液滴定十水合四硼酸二钠试样中的四硼酸二钠和碳酸钠,将四硼酸二钠转化为硼酸,将碳酸钠转化为碳酸。在酸性条件下煮沸以赶掉二氧化碳。然后用甘露醇强化硼酸,再用氢氧化钠标准滴定溶液滴定。

#### 5.4.2 试剂和材料

##### 5.4.2.1 甘露醇:中性;

检验方法:称取 5.0 g 甘露醇,溶解于 50 mL 不含二氧化碳的水中,以酚酞做指示剂,用  $c(\text{NaOH})$  约为 0.02 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液中和时,其用量应不大于 0.3 mL。

##### 5.4.2.2 盐酸标准滴定溶液: $c(\text{HCl}) \approx 0.1 \text{ mol/L}$

##### 5.4.2.3 氢氧化钠标准滴定溶液: $c(\text{NaOH}) \approx 0.1 \text{ mol/L}$ 和 $c(\text{NaOH}) \approx 0.25 \text{ mol/L}$

##### 5.4.2.4 溴甲酚绿-甲基红-酚酞混合指示液;

溴甲酚绿-甲基红指示液和酚酞指示液(10 g/L)按 1:1 混合。

##### 5.4.2.5 不含二氧化碳的水。

#### 5.4.3 分析步骤

##### 5.4.3.1 试验溶液的制备

称取约 10 g 试样,精确至 0.000 2 g,置于 500 mL 烧杯中,加入 300 mL 不含二氧化碳的水,加热使之溶解,但应避免沸腾。将溶液冷却至室温,移入 500 mL 容量瓶中,用不含二氧化碳的水稀释至刻度,摇匀。

##### 5.4.3.2 测定

准确移取 25 mL 试验溶液,置于 250 mL 锥形瓶中。加入 0.4 mL 溴甲酚绿-甲基红-酚酞混合指示液,用盐酸标准滴定溶液滴定至暗红色(其变色顺序是:紫→灰→绿→灰→暗红),记下盐酸标准滴定溶液的用量( $V_1$ ),再过量约 0.1 mL 盐酸标准滴定溶液。加热微沸 2 min~3 min,使二氧化碳逸尽。加盖冷却至室温,用 0.1 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液中和至溶液呈暗红色,然后加入 7 g 甘露醇,用 0.25 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液滴定至灰色(其变色顺序是:暗红→灰→绿→灰),记下氢氧化钠标准滴定溶液的用量( $V_2$ )。

同时作空白试验。空白试验除不加试样外,其他操作及加入试剂的种类和量(标准滴定溶液除外)与测定试验相同。

#### 5.4.4 结果计算

##### 5.4.4.1 主含量

主含量以十水合四硼酸二钠( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ )的质量分数  $w_1$  计,数值以%表示,按式(1)计算:







## 6 检验规则

6.1 本标准规定的所有指标为出厂检验项目,应逐批检验。

6.2 生产企业用相同材料,基本相同的生产条件,每天连续生产的同一批工业十水合四硼酸二钠为一批。

6.3 按 GB/T 6678 的规定确定采样单元数。采样时,将采样器自包装袋的上方斜插入至料层深度的 3/4 处采样。将采得的样品混匀后,按四分法缩分至不少于 500 g,分装于两个清洁干燥的瓶(袋)中,密封。瓶(袋)上粘贴标签,注明:生产厂名、产品名称、批号、采样日期和采样者姓名。一瓶(袋)作为实验室样品,另一瓶(袋)保存备查,保存时间由生产厂根据实际情况确定。

6.4 工业十水合四硼酸二钠应由生产厂的质量监督检验部门按照本标准的规定进行检验。生产厂应保证每批出厂的工业十水合四硼酸二钠都符合本标准的要求。

6.5 检验结果如有一项指标不符合本标准要求时,应重新自两倍量的包装中采样进行复验,复验结果即使只有一项指标不符合本标准的要求时,则整批产品为不合格。

6.6 采用 GB/T 1250 规定的修约值比较法判定检验结果是否符合标准。

## 7 标志、标签

7.1 工业十水合四硼酸二钠包装上应有牢固清晰的标志,内容包括:生产厂名、厂址、产品名称、等级、净含量、批号(或生产日期)、本标准编号及 GB/T 191—2008 中规定的“怕雨”标志。

7.2 每批出厂的产品都应附有质量证明书,内容包括:生产厂名、厂址、产品名称、等级、净含量、批号(或生产日期)、产品质量符合本标准的证明和本标准编号。

## 8 包装、运输、贮存

8.1 工业十水合四硼酸二钠内包装采用聚乙烯塑料薄膜袋,外包装采用塑料编织袋。每袋净含量 50 kg,也可根据用户要求的规格进行包装。

8.2 工业十水合四硼酸二钠的包装内袋采用尼龙绳扎口,或用与其相当的其他方式封口;外包装牢固封口。

8.3 工业十水合四硼酸二钠在运输过程中应有遮盖物,防止雨淋、受潮。不得与酸混运。

8.4 工业十水合四硼酸二钠应贮存在阴凉干燥处,防止雨淋、受潮。不得与酸混贮。

附录 A  
(资料性附录)

本标准与俄罗斯标准技术性差异及其原因一览表

表 A. 1 给出了本标准与俄罗斯标准 ГОСТ 8429—1977《硼砂技术条件》(俄文版)技术性差异及其原因。

表 A. 1 本标准与俄罗斯标准 ГОСТ 8429—1977 技术性差异及原因

本标准的章条编号	技术性差异	原 因
4. 2	本标准未设置重金属和砷含量二项指标	本标准规定的产品为工业品, 不用于食品添加剂和医药
	本标准增加了铁和氯化物含量的要求	根据用户的要求进行设置
	俄罗斯国家标准一级品的主含量为不小于 94.0%, 本标准一等品主含量为不小于 95.0%	根据用户的要求。
	水不溶物指标优于俄罗斯国家标准的要求	根据用户的要求
5. 4	主含量的测定方法作了适当改进	本标准规定的方法与国际标准的方法一致, 对俄罗斯标准规定的指示剂作了调整
5. 5	水不溶物测定方法采用古氏坩埚重量法	该方法适合国情, 测定结果可靠