

化工商品检验方法

上海市化工轻工供应公司 技术室编
上海化工采购供应站

化学工业出版社

化工商品检验方法

上海市化工轻工供应公司
上海化工采购供应站 技术室编

化学工业出版社

化工商品检验方法

上海市化工轻工供应公司技术室编
上海化工采购供应站

*

化学工业出版社出版发行

(北京和平门七区十六号楼)

化学工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所经销

*

开本850×1168 1/32 印张 50 字数 千字

1988年10月第1版 1988年10月北京第1次印刷

印 数 1—11,000

ISBN 7-5025-0195-9/TQ·157

定 价 18.30 元

内 容 提 要

本书编入了国内生产和常用的232种化工商品的检验方法,其中无机化工产品108种(单质、碱、酸、氧化物、盐、其它无机物)、有机化工产品124种(醇、有机氮化合物、芳烃、酚、高分子、卤代烃、有机硫化合物、醚、羧酸、羰基化合物、烷烃、杂环、酯、其它有机物)。书中每个品种的检验方法包括检验原理、应用试剂、测定手续、计算和操作要点,对其中部分品种还介绍了计算实例,在极大部分的检验方法后附有该品种的技术要求以供参考。书后附有有关的通用检验方法、分析仪器装置及应用试剂配制的介绍和五个索引,以便利对本书的使用。它们是词首汉语拼音字顺索引、词首汉字笔画顺序索引、词尾汉字笔画顺序索引、英文字顺索引、有关食品添加剂检验方法部分索引(按词首汉语拼音字母顺序排列)等五种索引。这是一本查阅方便并较为实用的检验方法参考书。

本书可供工业、林业和科研等部门的分析工作者参考,也可作为培训分析人员的参考书。

前 言

为配合商品贸易需要,便于读者查阅各种化工产品手册或工厂产品目录,并在选择了需要采购的品种后能掌握验收方法。上海市化工轻工供应公司,上海化工采购供应站编写了这本《化工商品检验方法》。主要供化工商品贸易中质量验收和各生产厂质量监督之用,也可供科研部门参考,同时也可作为培训化工产品检验人员的教材。

本书所列化工商品,原则上从上海化工物资和化工商业系统中供应的一、二、三类商品中选出。选择的原则是对工业生产影响较大的产品。所选检验方法,参考了国外的部分现行的检验方法,及我国的国标、部标、企标。部分无企标者也参考了上海市化工轻工供应公司验收标准。本书共汇集了231个品种化工商品的检验方法,其中无机化工商品108个品种,有机化工商品123个品种。今后随着形势的发展,还将以补编的形式扩充化工产品的品种。

上海市化工轻工供应公司、上海化工采购供应站与各订立或修订标准的单位有联系,并在经营二千余种近五千种规格化工商品的过程中,与用户单位建立了广泛联系,收集到许多对质量指标项目与验收方法中存在的问题。在编写中联系物资流通环节的实际,适当加入定性试验,方法原理,操作要点和计算及其实例等,尽量使检验方法既能符合标准要求,又能适合实际需要。对每个化工产品的规格指标也收于各产品的检验方法之后以备参考。

有关本书的编写说明如下:

一、本书分上下二篇,上篇为无机化工商品检验方法,下篇为有机化工商品检验方法,书后还列有附录,索引和参考资料等。

二、化工商品品名以学名为主,必要时也列出别名或俗名。

三、目录的编排与大类的划分原则:

1. 化工商品分为无机和有机两大类;无机化工商品编号在分类前加“无”字的汉语拼音字头W;有机化工商品编号在分类前加“有”字的汉语拼音字头Y。各类及每一类中商品的排列均以汉语拼音字头为序。

2. 无机化工商品分为:单质,碱,酸,氧化物,盐和其他无机物六类,各以每类名称第一字的汉语拼音字头为序,其他无机物放在最后。以上六类汉语拼音字头各为:D, J, S, Y, Y和Q。为区别相同字头:氧化物为YG,盐为YN,其他无机物为QT。因此,以上六类分别为:WD, WJ, WS, WYG,

WYN和WQT (由于人们习惯将“其他”放在最后,收入前列各类所不能包括的物质故WQT被安排到最后一类。有机商品中的“其他”类YQT同理排最后)。

3. 无机盐WYN类中,以盐的阴离子划分出小类。现分为:铬酸盐,硅酸盐,磷酸盐,硫化物及硫酸盐,卤化物,锰酸盐,硼酸盐,氰化物,氢氧化物,碳酸盐及碳酸氢盐,锡酸盐和硝酸盐等十二小类。先按拼音顺序排列出小类的顺序,而后在各小类中再按拼音顺序排列商品,代号都为WYN,各小类中的商品不安排独立的顺序号,如铬酸酐为WYN-001,依次排到亚硝酸钠为WYN-076。

4. 有机化工商品以基团或结构分:依次为醇(YC),有机氮化合物(YD),芳烃(YFG),酚(YFN),高分子化合物(YG),卤代烃(YL),有机硫化合物(YLH),醚(YM),羧酸(YS),羰基化合物(YT),烷烃(YW),杂环化合物(YZ),酯(YZH)和其他有机物(YQT)等十四类。

5. 高分子化合物包括各种树脂,也包括天然的高分子如葡萄糖等。

6. 羧酸项下分为脂肪族、环脂族和芳香族羧酸及其金属盐。

7. 羰基化合物包括醛和酮。

8. 有机化工商品中脲,腈,酰胺,氨基酸等品种较少,合并为“有机氮化物”。

9. 凡不适宜以上分类的有机化工商品如干酪素,除虫菊等列入“其他有机物”。橡胶工业用防老剂,促进剂等以商业名称流通,按照官能团分类反而不易查找,也列入“其他有机物”。

四、每个检验方法内容在商品名称后为英文名称(有的有别名或俗名),分子式(有的有结构式),分子量,定性试验,主含量测定,杂质测定,参考指标等。测定方法内有方法原理,应用试剂,测定手续,计算及其实例和要点等。这些内容一般均尽量收集,个别的根据具体情况略有变动。关于检验方法的参考资料集中列于书后。

五、本书附录内列入商品检验方法中的通用方法,如色度,水分,干燥失重,比重,旋光度,折光率,馏程,沸点,熔点,凝固点,闪点,粘度等通用物理测试方法。酸值,皂化值及酯含量,碘值等常用化学分析测定方法,增塑剂、苯类产品和酚类产品统一检验方法,无机化工产品中氯化物和铁含量测定的通用方法以及各种试液如试样标准溶液和杂质标准溶液、常用指示剂、通用试剂等的配制方法。

六、为了便于从商品名的词首或词尾查找索引,或按其笔划或汉语拼音或

英文的顺序查找,本书后附有商品品名词首汉语拼音字顺索引,商品品名词首汉字笔划顺序索引,商品品名词尾汉字笔划顺序索引,商品品名英文字顺索引,并给出食品添加剂索引以便查找这类要求较特殊的化工产品。汉语拼音、汉字及查阅顺序均以“现代汉语词典”为准,笔划的查阅顺序为、一、丨、ノ、フ。

七、几点说明:

1. 本书所列供参考的国、部、企标等资料收集到1985年为止(包括标准的修订审批稿)。检验方法除注明标准号者外,其余均可参考上海市化工轻工供应公司现行验收方法。

2. 本书采用法定计量单位,个别如标准溶液的当量浓度(N),是历史沿用的单位暂作保留。此外如旧资料中的数据没有用现行的法定计量单位表达,则标出换算为法定计量单位的方法。

3. 所用试剂的纯度如未注明特殊要求,一般指“分析纯”试剂。

4. 配制溶液时,如没有注明其他溶剂的,则为使用蒸馏水。

5. 溶液百分比浓度,均指100mL溶液内含有溶剂克数($W/V\%$)。

6. 所用的水如没有注明其他特殊要求的,均指能满足分析要求的蒸馏水或离子交换水。如二次蒸馏水,则注明为双蒸馏水。

本书由王秉廉、余文琴主编,仲豫澄总审。邢生花、牟星霖、吴鹤年、陆华、陈涤华等同志参加编写。

上海市化工轻工供应公司技术室部分同志参加了本书整理及核对工作,在此表示感谢。

本书中不妥之处,欢迎读者指正。

上海市化工轻工供应公司技术室

一九八七年二月

目 录

上篇 无机化工商品

单质	I
碱	I
酸	I
氧化物	I
盐——铬酸盐	I
盐——硅酸盐	I
盐——磷酸盐	I
盐——硫化物及硫酸盐	I
盐——含卤素化合物	II
盐——锰酸盐	II
盐——硼酸盐	II
盐——氰化合物	II
盐——氢氧化物	IV
盐——碳酸盐及碳酸氢盐	IV
盐——锡酸盐	IV
盐——硝酸盐	IV
其他无机物	IV

下篇 有机化工商品

醇	V
---------	---

有机氮化合物	V
芳烃	V
酚	V
高分子化合物	V
卤代烃	VI
有机硫化合物	VI
醚	VI
羧酸及其金属盐——脂肪族	VI
羧酸及其金属盐——环脂族	VI
羧酸及其金属盐——芳香族	VI
羰基化合物	VI
烷烃	VI
杂环化合物	VI
酯——脂肪族酯	VI
酯——含芳环酯	VI
其他有机化合物	VI
附录	IX
索引	IX
主要参考资料	IX

上篇 无机化工商品

单质

WD-001	赤磷	1
WD-002	碘	6
WD-003	黄磷	9
WD-004	硫磺	11
WD-005	炭黑	22
WD-006	溴	39
WD-007	乙炔炭黑	45

碱

WJ-001	氢氧化铵	53
WJ-002	氢氧化钾	58
WJ-003	氢氧化钠	65
WJ-004	液氨 (合成氨)	75

酸

WS-001	磷酸	77
WS-002	硫酸	88
WS-003	硼酸	112
WS-004	氢氟酸	118
WS-005	硝酸	122
WS-006	盐酸	127

氧化物

WYG-001	二氧化锆	136
WYG-002	过氧化钠	138
WYG-003	过氧化氢	139
WYG-004	三氧化二砷	142
WYG-005	四氧化三铅	145
WYG-006	五氧化二磷	151
WYG-007	氧化镁 (重质)	153
WYG-008	氧化镍	157

I

WYG-009	氧化铜	167
WYG-010	氧化锌	172
WYG-011	氧化亚铜	191
WYG-012	一氧化铅	197

盐——铬酸盐

WYN-001	铬酸酐	202
WYN-002	重铬酸铵	208
WYN-003	重铬酸钾	210
WYN-004	重铬酸钠	212

盐——硅酸盐

WYN-005	硅酸钠	215
---------	-----------	-----

盐——磷酸盐

WYN-006	二盐基亚磷酸铅	220
WYN-007	焦磷酸钾	225
WYN-008	焦磷酸钠 (无水)	229
WYN-009	磷酸氢二钠	232
WYN-010	磷酸三钠	243
WYN-011	六偏磷酸钠	248
WYN-012	酸式磷酸锰	257

盐——硫化物及硫酸盐

WYN-013	焦亚硫酸钠	264
WYN-014	硫代硫酸钠	272
WYN-015	硫化钠	276
WYN-016	硫酸铵	282
WYN-017	硫酸钡 (沉淀)	294
WYN-018	硫酸铬钾	305
WYN-019	硫酸钾	307
WYN-020	硫酸铝	310
WYN-021	硫酸铝铵	321
WYN-022	硫酸铝钾	327
WYN-023	硫酸镁	332
WYN-024	硫酸锰	336
WYN-025	硫酸钠 (无水)	343

WYN-026	硫酸镍	349
WYN-027	硫酸铜	364
WYN-028	硫酸锌	368
WYN-029	硫酸亚铁	374
WYN-030	三盐基硫酸铅	376
WYN-031	锌钡白	381
WYN-032	亚硫酸钠 (无水)	391

盐——含卤素化合物

WYN-033	次氯酸钠	398
WYN-034	碘化钾	401
WYN-035	氟硅酸钠	407
WYN-036	氟化钠	413
WYN-037	氯化铵	422
WYN-038	氯化钡	430
WYN-039	氯化钙 (无水)	436
WYN-040	氯化钙 (有水)	442
WYN-041	氯化钾	445
WYN-042	氯化钠	453
WYN-043	氯化锌	458
WYN-044	氯化亚铜	464
WYN-045	氯化亚锡	470
WYN-046	氯酸钾	474
WYN-047	氯酸钠	481
WYN-048	漂白粉	489
WYN-049	漂粉精	492
WYN-050	三氯化铁 (无水)	499
WYN-051	溴化钾	505

盐——锰酸盐

WYN-052	高锰酸钾	512
---------	------------	-----

盐——硼酸盐

WYN-053	过硼酸钠	519
WYN-054	四硼酸钠 (硼砂)	523

盐——氟化合物

IV

WYN-055	氰化钾	530
WYN-056	氰化钠	537
WYN-057	氰化亚铜	541
WYN-058	铁氰化钾	552
WYN-059	亚铁氰化钾	555
WYN-060	亚铁氰化钠	561

盐——氢氧化物

WYN-061	氢氧化铝	565
---------	------------	-----

盐——碳酸盐及碳酸氢盐

WYN-062	碳酸钡 (沉淀)	570
WYN-063	碳酸钙 (沉淀)	575
WYN-064	碳酸钾	586
WYN-065	碳酸镁 (轻质)	595
WYN-066	碳酸钠	603
WYN-067	碳酸氢铵	614
WYN-068	碳酸氢钠	628

盐——锡酸盐

WYN-069	锡酸钠	644
---------	-----------	-----

盐——硝酸盐

WYN-070	硝酸铵	651
WYN-071	硝酸钾	657
WYN-072	硝酸钠	664
WYN-073	硝酸铅	676
WYN-074	硝酸锌	678
WYN-075	硝酸银	683
WYN-076	亚硝酸钠	686

其他无机物

WQT-001	铬矿石	693
WQT-002	硅胶	703
WQT-003	碳化钙	707

下篇 有机化工产品

醇

YC-001	正丁醇	723
YC-002	1,4-丁炔二醇	730
YC-003	甘油	732
YC-004	甲醇	743
YC-005	异丙醇	751
YC-006	乙醇	759
YC-007	乙二醇	766
YC-008	2-乙基己醇	778

有机氮化合物

YD-001	氮三乙酸	783
YD-002	苯胺	787
YD-003	二亚硝基戊次甲基四胺	792
YD-004	己内酰胺	810
YD-005	六次甲基四胺	814
YD-006	尿素	818
YD-007	2,2-偶氮二异丁腈	826
YD-008	三聚氰胺	828

芳烃

YFG-001	苯	833
YFG-002	二甲苯	848
YFG-003	甲苯	853
YFG-004	精萘	861

酚

YFN-001	苯酚	867
YFN-002	二甲酚	875
YFN-003	间苯二酚	876
YFN-004	间甲酚和对甲酚	881
YFN-005	邻甲酚	883
YFN-006	三混甲酚	886

高分子化合物

Ⅶ

YG-001	过氯乙烯树脂	889
YG-002	环氧树脂	895
YG-003	聚氯乙烯树脂	903
YG-004	聚乙烯醇	912
YG-005	葡萄糖	921
YG-006	羧甲基纤维素	928
YG-007	阳离子交换树脂 (001×7强酸性苯乙烯系)	938
YG-008	阴离子交换树脂 (201×7强碱性季铵 I 型)	943

卤代烃

YL-001	二氯甲烷	948
YL-002	1,2-二氯乙烷	955
YL-003	环氧氯丙烷	960
YL-004	氯化石蜡	966
YL-005	三氯甲烷	970
YL-006	三氯乙烯	977
YL-007	四氯化碳	980

有机硫化合物

YLH-001	硫脲	984
---------	----------	-----

醚

YM-001	乙醚	987
--------	----------	-----

羧酸及其金属盐——脂肪族

YS-001	冰乙酸	993
YS-002	草酸	1001
YS-003	单宁酸	1007
YS-004	二月桂酸二丁基锡	1010
YS-005	己二酸	1013
YS-006	甲酸	1018
YS-007	酒石酸钾钠	1027
YS-008	酒石酸铋钾	1029
YS-009	d1-酒石酸	1031
YS-010	柠檬酸	1033
YS-011	柠檬酸钠	1039
YS-012	乳酸	1047

YS-013	失水苹果酸酐	1053
YS-014	双硬脂酸铝	1055
YS-015	乙酸酐	1058
YS-016	乙酸钠	1063
YS-017	乙酸铅	1069
YS-018	硬脂酸	1072
YS-019	硬脂酸钡	1075
YS-020	硬脂酸钙	1079
YS-021	硬脂酸镉	1083
YS-022	硬脂酸铅	1086
YS-023	硬脂酸锌	1090
YS-024	油酸	1094
羧酸及其金属盐——环脂族		
YS-025	环烷酸	1097
YS-026	环烷酸钴	1100
羧酸及其金属盐——芳香族		
YS-027	苯二甲酸酐	1102
YS-028	苯甲酸	1103
YS-029	苯甲酸钠	1114
YS-030	水杨酸	1119
羰基化合物		
YT-001	丙酮	1124
YT-002	甲醛	1132
YT-003	环己酮	1154
烷烃		
YW-001	地蜡 (提纯)	1158
YW-002	石蜡	1165
杂环化合物		
YZ-001	纯吡啶	1176
酯——脂肪族酯		
YZH-001	单硬脂酸甘油酯	1179
YZH-002	己二酸二辛酯	1184
YZH-003	癸二酸二辛酯	1187

Ⅶ

YZH-004 乙酸丁酯1189

YZH-005 乙酸乙酯1193

酯——含芳环酯

YZH-006 苯二甲酸二丁酯1196

YZH-007 苯二甲酸二辛酯1199

YZH-008 苯二甲酸7~9酯1204

YZH-009 磷酸三苯酯1206

YZH-010 磷酸三甲苯酯1209

YZH-011 烷基磺酸苯酯 (T-50型)1212

其他有机化合物

YQT-001 白色油1215

YQT-002 除虫菊1238

YQT-003 促进剂CZ1245

YQT-004 促进剂D1249

YQT-005 促进剂DM1252

YQT-006 促进剂M1256

YQT-007 促进剂NOBS1258

YQT-008 促进剂TMTD1260

YQT-009 凡士林1263

YQT-010 防老剂丁1270

YQT-011 防老剂甲1272

YQT-012 防老剂DNP1274

YQT-013 防老剂H1277

YQT-014 防老剂MB1278

YQT-015 防老剂40101281

YQT-016 防老剂4010NA1282

YQT-017 干酪素1283

YQT-018 骨胶1288

YQT-019 合成胶粉1293

YQT-020 褐煤蜡1295

YQT-021 磺化煤1304

YQT-022 栲胶1309

YQT-023 浓缩胶乳1314

YQT-024	羟乙基皂荚胶	1324
YQT-025	软皮白油M-62	1328
YQT-026	食用明胶与工业胶	1330
YQT-027	松焦油	1339
YQT-028	松节油	1341
YQT-029	松香	1347
YQT-030	水化白油	1353
YQT-031	硝化棉(涂料用)	1355
YQT-032	羊毛脂	1364
YQT-033	紫胶(虫胶)	1368
附录一	色度测定法	1389
一、	液体化学产品颜色测定法	1389
二、	其他标准比色液	1391
附录二	水分测定法	1391
一、	蒸馏法	1391
二、	卡尔·费休法(通用方法)	1392
三、	气相色谱法	1402
附录三	干燥失重测定法	1406
附录四	比重测定法	1406
一、	比重天平法	1406
二、	比重瓶法	1408
附录五	旋光度测定法	1410
附录六	折光率测定法	1411
附录七	馏程测定法	1412
附录八	沸点测定法	1419
附录九	熔点测定法	1420
附录十	凝固点测定法(结晶点、冰点)	1423
一、	套管式凝固点测定器法	1424
二、	茹可夫式凝固点测定器法	1425
附录十一	闪点测定法	1425
一、	开口杯法	1425
二、	闭口杯法	1428
附录十二	粘度测定法	1431