


铝及铝合金 标准汇编

中国标准出版社第二编辑室 编

(上)



 中国标准出版社

76.146.2-65

1/1

铝及铝合金标准汇编

(上)

中国标准出版社第二编辑室 编

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

铝及铝合金标准汇编. 上/中国标准出版社第二编辑
室编. —北京:中国标准出版社,2004
ISBN 7-5066-3578-X

I. 铝… II. 中… III. ①炼铝-标准-汇编-中国
②铝合金-熔炼-标准-汇编-中国
IV. TF821-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 099590 号

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.bzchs.com

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 63.25 字数 1 924 千字

2004 年 12 月第一版 2004 年 12 月第一次印刷

*

定价 170.00 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

近年来,国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会及中国有色金属工业协会制定和修订了一大批有色金属国家标准和行业标准。为及时跟踪有色金属标准制修订的进展情况,方便读者查阅和使用最新的标准文本,我们编辑了《有色金属工业标准汇编》,目前已出版 10 本。

铜、铝加工业是有色金属工业的重要组成部分,并在我国国民经济和国防建设中具有十分重要的地位。改革开放以来,有色金属加工业得到快速发展。2002 年,中国铜、铝加工材总产量超过了德国和日本,跃居世界第二,成为仅次于美国的世界铜铝加工生产大国和消费大国。

随着经济的快速发展和人民物质生活水平的不断提高,对铜、铝及其合金材料的品种、规格、数量的需求不断增加,对材料的性能、质量、精度等要求越来越高,从而相应的要求更为先进的铜、铝加工技术和装备做为支撑,以期为国民经济和国防建设提供合格的铜、铝合金材料及制品。为配合国家经济形势,使广大铜、铝生产企业及时了解铜、铝行业的标准情况,我们分别编辑了《铜及铜合金标准汇编》、《铝及铝合金标准汇编》。

本书为《铝及铝合金标准汇编》,分上、下两册出版。上册主要收集了截止到 2004 年 8 月由国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会及中国有色金属工业协会发布的有关铝生产基础标准、化学分析方法标准、理化性能试验方法标准,其中国家标准 163 项,行业标准 33 项;下册主要收集了截止到 2004 年 8 月由国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会及中国有色金属工业协会发布的有关铝及铝产品标准,其中国家标准 46 项,行业标准 38 项。

本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB 或 GB/T),年号用四位数字表示。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;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

本汇编所包括的标准由于出版年代不同,其格式、符号代号、计量单位乃至名词术语不尽相同。这次汇编时,只对原标准中技术内容上的错误以及其他方面明显不妥之处做了更正。

本汇编目录中,凡标准名称用括号注明原国家标准号“(原 GB ××××—×××)”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(即仅给出行业标准号,正文内容完全不变),故本汇编中正文部分仍为原国家标准。与此类似的专业标准、部标准转化为行业标准的情况也照此处理。

标准号中括号内的年代号,表示在该年度确认了该项标准,但没有重新出版。

由于编者的时间和水平有限,书中不当之处,请读者批评指正。

编 者

2004年9月

目 录

(上)

第 1 部分 基础标准

GB/T 3190—1996	变形铝及铝合金化学成分	3
GB/T 3194—1998	铝及铝合金板、带材的尺寸允许偏差	18
GB/T 3199—1996	铝及铝合金加工产品 包装、标志、运输、贮存	29
GB/T 4436—1995	铝及铝合金管材外形尺寸及允许偏差	48
GB/T 8005—1987	铝及铝合金术语	63
GB/T 8013—1987	铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜的总规范	70
GB/T 8014—1987	铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜厚度的定义和有关测量厚度的规定	77
GB/T 8545—1987	铝及铝合金模锻件的尺寸偏差及加工余量	79
GB/T 11109—1989	铝及铝合金阳极氧化 术语	87
GB/T 13586—1992	铝及铝合金废料、废件分类和技术条件	102
GB/T 16474—1996	变形铝及铝合金牌号表示方法	109
GB/T 16475—1996	变形铝及铝合金状态代号	115
YS/T 103—2004	铝生产能源消耗	123
YS/T 119.7—2004	氧化铝生产专用设备热平衡测定与计算方法 第 7 部分 管道化溶出系统	140
YS/T 417.1—1999	变形铝及铝合金铸锭及其加工产品缺陷 第 1 部分:变形铝及铝合金铸锭缺陷	158
YS/T 417.2—1999	变形铝及铝合金铸锭及其加工产品缺陷 第 2 部分:变形铝及铝合金板、带缺陷	173
YS/T 417.3—1999	变形铝及铝合金铸锭及其加工产品缺陷 第 3 部分:变形铝及铝合金箔缺陷	189
YS/T 417.4—1999	变形铝及铝合金铸锭及其加工产品缺陷 第 4 部分:变形铝及铝合金铸轧带缺陷	196
YS/T 417.5—2000	变形铝及铝合金铸锭及其加工产品缺陷 第 5 部分 管、棒、型、线缺陷	206
YS/T 421—2000	印刷用 PS 版铝板基	238
YS/T 444—2001	铝加工企业检验、测量和试验设备配备规范	244

第 2 部分 化学分析方法标准

GB/T 3169.1—1982	铝粉化学分析方法 气体容量法测定活性铝	255
GB/T 3169.2—1982	铝粉化学分析方法 减杂质法测定总铝量	258
GB/T 3169.3—1982	铝粉化学分析方法 重量法测定水分	259
GB/T 3169.4—1982	铝粉化学分析方法 真空重量法测定水分	261
GB/T 3169.5—1982	铝粉化学分析方法 高碘酸钾光度法测定锰	263
GB/T 3169.6—1982	铝粉化学分析方法 气体容量法测定油脂量	265
GB/T 3257.1—1999	铝土矿石化学分析方法 EDTA 滴定法测定氧化铝量	267
GB/T 3257.2—1999	铝土矿石化学分析方法 重量-钼蓝光度法测定二氧化硅量	271

GB/T 3257.3—1999	铝土矿石化学分析方法	钼蓝光度法测定二氧化硅量	275
GB/T 3257.4—1999	铝土矿石化学分析方法	重铬酸钾滴定法测定三氧化二铁量	278
GB/T 3257.5—1999	铝土矿石化学分析方法	邻二氮杂菲光度法测定三氧化二铁量	282
GB/T 3257.6—1999	铝土矿石化学分析方法	二安替比啉甲烷光度法测定二氧化钛量	285
GB/T 3257.7—1999	铝土矿石化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定氧化钙量	291
GB/T 3257.8—1999	铝土矿石化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定氧化镁量	295
GB/T 3257.9—1999	铝土矿石化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定氧化钾、氧化钠量	300
GB/T 3257.10—1999	铝土矿石化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定氧化锰量	305
GB/T 3257.11—1999	铝土矿石化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定三氧化二铬量	310
GB/T 3257.12—1999	铝土矿石化学分析方法	苯甲酰苯胺光度法测定五氧化二钒量	316
GB/T 3257.13—1999	铝土矿石化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定锌量	321
GB/T 3257.15—1999	铝土矿石化学分析方法	三溴偶氮胂光度法测定稀土氧化物总量	326
GB/T 3257.16—1999	铝土矿石化学分析方法	罗丹明 B 萃取光度法测定三氧化二镓量	330
GB/T 3257.17—1999	铝土矿石化学分析方法	钼蓝光度法测定五氧化二磷量	337
GB/T 3257.18—1999	铝土矿石化学分析方法	燃烧-碘量法测定硫量	343
GB/T 3257.20—1999	铝土矿石化学分析方法	燃烧-非水滴定法测定总碳量	348
GB/T 3257.21—1999	铝土矿石化学分析方法	重量法测定烧失量	352
GB/T 3257.22—1999	铝土矿石化学分析方法	预先干燥试样的制备	356
GB/T 3257.23—1999	铝土矿石化学分析方法	滴定法测定有机碳量	359
GB/T 3257.24—1999	铝土矿石化学分析方法	重量法测定分析样品中的湿存水量	363
GB/T 5871—1986	铝及铝合金摄谱光谱分析方法		367
GB/T 6609.1—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	重量法测定水分	373
GB/T 6609.2—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	重量法测定灼烧失量	379
GB/T 6609.3—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	钼蓝光度法测定二氧化硅含量	383
GB/T 6609.4—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	邻二氮杂菲光度法测定三氧化二铁含量	389
GB/T 6609.5—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	氧化钠含量的测定	395
GB/T 6609.6—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	火焰光度法测定氧化钾含量	403
GB/T 6609.7—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	二安替吡啉甲烷光度法测定二氧化钛含量	409
GB/T 6609.8—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	二苯基碳酰二胂光度法测定三氧化二铬含量	415
GB/T 6609.9—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	新亚铜灵光度法测定氧化铜含量	421
GB/T 6609.10—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	苯甲酰苯基羟胺萃取光度法测定五氧化二钒含量	427
GB/T 6609.11—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	火焰原子吸收光谱法测定一氧化锰含量	433
GB/T 6609.12—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	火焰原子吸收光谱法测定氧化锌含量	439
GB/T 6609.13—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	火焰原子吸收光谱法测定氧化钙含量	445
GB/T 6609.14—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	钼-茜素络合酮分光光度法测定氟含量	451

GB/T 6609.15—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	硫氰酸铁光度法测定氯含量	459
GB/T 6609.16—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	姜黄素分光光度法测定三氧化二硼含量	465
GB/T 6609.17—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	钼蓝分光光度法测定五氧化二磷含量	471
GB/T 6609.18—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	N,N-二甲基对苯二胺分光光度法测定硫酸根含量	477
GB/T 6609.19—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	火焰原子吸收光谱法测定氧化锂含量	485
GB/T 6609.20—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	火焰原子吸收光谱法测定氧化镁含量	491
GB/T 6609.21—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	丁基罗丹明 B 分光光度法测定三氧化二镓含量	497
GB/T 6609.22—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	取样	503
GB/T 6609.23—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	试样的制备和贮存	509
GB/T 6609.24—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	安息角的测定	513
GB/T 6609.25—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	松装密度的测定	519
GB/T 6609.26—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	有效密度的测定 比重瓶法	525
GB/T 6609.27—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	粒度分析 筛分法	533
GB/T 6609.28—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	小于 60 μm 的细粉末粒度分布的测定 湿筛法	537
GB/T 6609.29—2004	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法	吸附指数的测定	543
GB/T 6610.1—2003	氢氧化铝化学分析方法	重量法测定水分	547
GB/T 6610.2—2003	氢氧化铝化学分析方法	重量法测定灼烧失量	551
GB/T 6610.3—2003	氢氧化铝化学分析方法	钼蓝光度法测定二氧化硅含量	555
GB/T 6610.4—2003	氢氧化铝化学分析方法	邻二氮杂菲光度法测定三氧化二铁含量	560
GB/T 6610.5—2003	氢氧化铝化学分析方法	氧化钠含量的测定	566
GB/T 6987.1—2001	铝及铝合金化学分析方法	电解重量法测定铜量	574
GB/T 6987.2—2001	铝及铝合金化学分析方法	草酰二酰肼分光光度法测定铜量	580
GB/T 6987.3—2001	铝及铝合金化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定铜量	584
GB/T 6987.4—2001	铝及铝合金化学分析方法	邻二氮杂菲分光光度法测定铁量	589
GB/T 6987.5—2001	铝及铝合金化学分析方法	重量法测定硅量	594
GB/T 6987.6—2001	铝及铝合金化学分析方法	钼蓝分光光度法测定硅量	599
GB/T 6987.7—2001	铝及铝合金化学分析方法	高碘酸钾分光光度法测定锰量	604
GB/T 6987.8—2001	铝及铝合金化学分析方法	EDTA 滴定法测定锌量	609
GB/T 6987.9—2001	铝及铝合金化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定锌量	613
GB/T 6987.10—2001	铝及铝合金化学分析方法	苯基荧光酮分光光度法测定锡量	619
GB/T 6987.11—2001	铝及铝合金化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定铅量	623
GB/T 6987.12—2001	铝及铝合金化学分析方法	二安替吡啉甲烷分光光度法测定钛量	628
GB/T 6987.13—2001	铝及铝合金化学分析方法	苯甲酰苯胺分光光度法测定钒量	632
GB/T 6987.14—2001	铝及铝合金化学分析方法	丁二酮肟分光光度法测定镍量	636
GB/T 6987.15—2001	铝及铝合金化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定镍量	641
GB/T 6987.16—2001	铝及铝合金化学分析方法	CDTA 滴定法测定镁量	646

GB/T 6987.17—2001	铝及铝合金化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定镁量	651
GB/T 6987.18—2001	铝及铝合金化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定铬量	657
GB/T 6987.19—2001	铝及铝合金化学分析方法	二甲酚橙分光光度法测定钴量	662
GB/T 6987.20—2001	铝及铝合金化学分析方法	丁基罗丹明 B 分光光度法测定镓量	666
GB/T 6987.21—2001	铝及铝合金化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定钙量	670
GB/T 6987.22—2001	铝及铝合金化学分析方法	依莱铬氰兰 R 分光光度法测定铍量	675
GB/T 6987.23—2001	铝及铝合金化学分析方法	碘化钾分光光度法测定铈量	680
GB/T 6987.24—2001	铝及铝合金化学分析方法	三溴偶氮胂分光光度法测定铈组稀土元素 总量	684
GB/T 6987.25—2001	铝及铝合金化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定镉量	688
GB/T 6987.26—2001	铝及铝合金化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定锂量	693
GB/T 6987.27—2001	铝及铝合金化学分析方法	离子选择电极法测定硼量	698
GB/T 6987.28—2001	铝及铝合金化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定铟量	702
GB/T 6987.29—2001	铝及铝合金化学分析方法	新亚铜灵分光光度法测定铜量	708
GB/T 6987.30—2001	铝及铝合金化学分析方法	萃取分离-二苯基碳酰二胂分光光度法测定 铬量	712
GB/T 6987.31—2001	铝及铝合金化学分析方法	过氧化氢分光光度法测定钛量	717
GB/T 6987.32—2001	铝及铝合金化学分析方法	草酸盐重量法测定稀土总量	720
GB/T 7999—2000	铝及铝合金光电(测光法)	发射光谱分析方法	723
GB/T 8155—1987	工业用氟化铝试样的制备和贮存		729
GB/T 8156.1—1987	工业用氟化铝化学分析方法	重量法测定湿存水量	731
GB/T 8156.2—1987	工业用氟化铝化学分析方法	电量法测定水分含量	733
GB/T 8156.3—1987	工业用氟化铝化学分析方法	蒸馏-硝酸钍容量法测定氟量	737
GB/T 8156.4—1987	工业用氟化铝化学分析方法	EDTA 容量法测定铝量	741
GB/T 8156.5—1987	工业用氟化铝化学分析方法	火焰发射光度法测定钠量	744
GB/T 8156.6—1987	工业用氟化铝化学分析方法	钼蓝光度法测定硅量	748
GB/T 8156.7—1987	工业用氟化铝化学分析方法	邻二氮杂菲光度法测定铁量	751
GB/T 8156.8—1987	工业用氟化铝化学分析方法	硫酸钡重量法测定硫酸根量	754
GB/T 8156.9—1987	工业用氟化铝化学分析方法	钼蓝光度法测定磷量	757
GB/T 8156.10—1987	工业用氟化铝中硫量的测定	X 射线荧光光谱分析法	760
GB/T 17432—1998	变形铝及铝合金	化学成分分析取样方法	764
YS/T 244.1—1994	高纯铝化学分析方法	邻二氮杂菲-硫氰酸盐光度法测定铁量 (原 GB 3828.1—1983)	767
YS/T 244.2—1994	高纯铝化学分析方法	钼蓝萃取光度法测定硅量 (原 GB 3828.2—1983)	770
YS/T 244.3—1994	高纯铝化学分析方法	二安替吡啶甲烷-硫氰酸盐光度法测定钛量 (原 GB 3828.3—1983)	773
YS/T 244.4—1994	高纯铝化学分析方法	丁基罗丹明 B 光度法测定镓量 (原 GB 3828.4—1983)	775
YS/T 244.5—1994	高纯铝化学分析方法	阳极溶出伏安法测定铜、锌和铅量 (原 GB 3828.5—1983)	777

第 3 部分 理化性能试验方法标准

GB/T 3170.1—1982	铝粉粒度的测定	机械振动筛分法	783
GB/T 3170.2—1982	铝粉粒度的测定	风力手动筛分法	787
GB/T 3170.3—1982	铝粉粒度的测定	乙醇筛洗法	789
GB/T 3171.1—1982	铝粉松装密度的测定	漏斗法	791
GB/T 3171.2—1982	铝粉松装密度的测定	容量计法	793
GB/T 3172—1982	铝粉附着率的测定	钢片试验法	795
GB/T 3173—1982	铝粉盖水面积的测定		797
GB/T 3246.1—2000	变形铝及铝合金制品显微组织检验方法		798
GB/T 3246.2—2000	变形铝及铝合金制品低倍组织检验方法		815
GB/T 3250—1982	铝及铝合金	铆钉线铆接试验方法	836
GB/T 3251—1982	铝及铝合金	管材压缩试验方法	838
GB/T 3252—1982	铝及铝合金	铆钉线与铆钉剪切试验方法	840
GB/T 5126—2001	铝及铝合金冷拉薄壁管材涡流探伤方法		843
GB/T 6519—2000	变形铝合金产品超声波检验方法		849
GB/T 6608—1999	铝箔厚度的测定	称量法	856
GB/T 7998—1987	铝合金晶间腐蚀测定方法		861
GB/T 8015.1—1987	铝及铝合金阳极氧化膜厚度的试验方法	重量法	864
GB/T 8015.2—1987	铝及铝合金阳极氧化膜厚度的试验方法	分光束显微法	866
GB/T 8752—1988	铝及铝合金阳极氧化	薄阳极氧化膜连续性的检验 硫酸铜试验	868
GB/T 8753—1988	铝及铝合金阳极氧化	阳极氧化膜封闭后吸附能力的损失评定 酸处理后的染色斑点试验	870
GB/T 8754—1988	铝及铝合金阳极氧化	应用击穿电位测定法检验绝缘性	873
GB/T 11110—1989	铝及铝合金阳极氧化	阳极氧化膜的封孔质量的测定方法 导纳法	875
GB/T 11346—1989	铝合金铸件 X 射线照相检验针孔(圆形)分级		878
GB/T 12966—1991	铝合金电导率涡流测试方法		880
GB/T 12967.1—1991	铝及铝合金阳极氧化	用喷磨试验仪测定阳极氧化膜的平均耐磨性	887
GB/T 12967.2—1991	铝及铝合金阳极氧化	用轮式磨损试验仪测定阳极氧化膜的耐磨性和磨损系数	896
GB/T 12967.3—1991	铝及铝合金阳极氧化	氧化膜的铜加速醋酸盐雾试验(CASS 试验)	902
GB/T 12967.4—1991	铝及铝合金阳极氧化	着色阳极氧化膜耐紫外光性能的测定	906
GB/T 12967.5—1991	铝及铝合金阳极氧化	用变形法评定阳极氧化膜的抗破裂性	909
GB/T 14952.1—1994	铝及铝合金阳极氧化	阳极氧化膜的封孔质量评定 磷-铬酸法	913
GB/T 14952.2—1994	铝及铝合金阳极氧化	阳极氧化膜的封孔质量评定 酸浸法	916
GB/T 14952.3—1994	铝及铝合金阳极氧化	着色阳极氧化膜色差和外观质量检验方法 目视观察法	920
GB/T 16865—1997	变形铝、镁及其合金加工制品拉伸试验用试样		924
YS/T 62—1993	铝电解用炭素制品取样方法		932
YS/T 63—1993	铝电解用炭糊检测试样焙烧方法		936
YS/T 64—1993	铝电解用炭素制品电阻率测定方法		939
YS/T 411—1998	铝电解用预焙阳极、阳极糊二氧化碳反应性的测定方法		942
YS/T 419—2000	铝及铝合金杯突试验方法		946

YS/T 420—2000	铝合金韦氏硬度试验方法	950
YS/T 438.1—2001	砂状氧化铝物理性能测定方法 筛分法测定粒度分布	955
YS/T 438.2—2001	砂状氧化铝物理性能测定方法 磨损指数的测定	959
YS/T 438.3—2001	砂状氧化铝物理性能测定方法 安息角的测定	963
YS/T 438.4—2001	砂状氧化铝物理性能测定方法 比表面积测定	967
YS/T 438.5—2001	砂状氧化铝物理性能测定方法 X衍射法测定 α -氧化铝含量	970
YS/T 455.1—2003	铝箔试验方法 第1部分 铝箔表面润湿张力试验方法	974
YS/T 455.2—2003	铝箔试验方法 第2部分 铝箔的针孔检测方法	979
YS/T 455.3—2003	铝箔试验方法 第3部分 铝箔粘附性试验方法	983
YS/T 455.4—2003	铝箔试验方法 第4部分 铝箔的刷水试验方法	986
YS/T 455.5—2003	铝箔试验方法 第5部分 铝箔的直流电阻试验方法	991
YS/T 455.6—2003	铝箔试验方法 第6部分 铝箔其他相关试验方法	994
YS/T 469—2004	氧化铝、氢氧化铝白度测定方法	999

第 1 部分 基 础 标 准

前 言

本标准是根据新制定的 GB/T 16474—1996《变形铝及铝合金牌号表示方法》和近十多年来国内变形铝合金生产、使用方面的发展,对 GB 3190—82 进行修订的。

本标准改变了原标准的牌号表示方法,凡是化学成分与变形铝及铝合金国际牌号注册协议组织(简称国际牌号注册组织)命名的合金相同的所有合金,其牌号直接采用国际四位数字体系牌号;除上述合金以外的其他合金,采用 GB/T 16474—1996 规定的四位字符体系牌号。这样,我国变形铝及铝合金的牌号表示方法,与国际上较通用的方法基本一致。

本标准包括 143 个牌号,保留了 GB 3190—82 中的 62 个牌号(包括被成分相近似的牌号代替的 L1、L2、L3、L4、L5 和 L5-1 等六个工业纯铝在内),新增加 81 个牌号。GB 3190—82 中的 LT 62 和 LT 75 停止使用,LF 11 并入 LF 5,钎接用的 LQ 1 和 LQ 2 系双金属,直接列入钎接板标准中,不再列入本标准。新增加的牌号中,有一部分在国内已经过研制并定型生产,如国家军用标准中的 LY20、LY19、LF15、LF16、LC15、LC19 和 LC52 等;绝大部分就牌号是直接引入国际牌号注册组织命名的合金,这类合金作重要用途时,须经过研制和鉴定才能正式生产使用。

下列三个标准是密切相关的,应同时使用:

GB/T 3190—1996 变形铝及铝合金化学成分

GB/T 16474—1996 变形铝及铝合金牌号表示方法

GB/T 16475—1996 变形铝及铝合金状态代号

本标准从生效之日起,代替 GB 3190—82。本标准表 1“备注”栏中所列的旧牌号,在过渡期间仍可继续使用,但新编制的技术文件应使用新牌号。自然过渡,暂不限定过渡时间。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由中国有色金属工业总公司提出。

本标准由中国有色金属工业总公司标准计量研究所归口。

本标准由东北轻合金加工厂负责起草。

本标准主要起草人:邹振楚、肖亚庆、黄永青、吴欣凤、刘援朝、葛立新。

中华人民共和国国家标准
变形铝及铝合金化学成分

GB/T 3190—1996

Wrought aluminium and aluminium alloys
—Chemical composition limits

代替 GB 3190—82

1 范围

本标准规定了变形铝及铝合金的化学成分。

本标准适用于以压力加工方法生产的铝及铝合金加工产品(板、带、箔、管、棒、型、线和锻件)及其所用的铸锭和板坯。

2 引用标准

下列标准包括的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 6987—86 铝及铝合金化学分析方法

GB/T 8005—87 铝及铝合金术语

GB/T 8170—87 数值修约规则

GB/T 16474—1996 变形铝及铝合金牌号表示方法

3 要求

3.1 化学成分

变形铝及铝合金的化学成分应符合表1的规定。

3.2 取样

3.2.1 生产厂应按熔次,在熔体中取化学成分分析试样;对于连续铸造,每班应至少取一次试样。

3.2.2 使用厂在加工产品上取化学成分分析试样。采样时,应尽量使样品具有代表性。采取的样品应清洗干净,去掉氧化皮、包覆层、脏物、油污及润滑油等,并应避免因腐蚀、氧化或污染改变样品的成分。

3.2.3 试样应取双份,一份分析,一份备查。备查试样的保存期限为:纯铝不少于半年,铝合金不少于1年。

3.3 成分分析

3.3.1 常规分析时只分析表1中有数值规定的元素,铝不作分析,另有规定者除外。如怀疑有其他元素超过了规定值,应作进一步分析。

3.3.2 常规分析可用国家标准规定的方法,也可用其他准确可靠的方法。有争议时,必须采用GB/T 6987或双方另行商订的方法作仲裁分析。

3.3.3 第一次分析结果不合格,允许进行第二次分析,并以第二次分析结果作为生产厂出厂、验收的判定依据。

4 其他

- 4.1 铝含量大于等于 99.00%但小于 99.90%时,应由计算确定,即由 100.00%减去所有含量不小于 0.010%的元素总和的差值而得,求和前各元素数值要表示到 $0.0\times\%$ 。
- 4.2 铝含量大于等于 99.90%但小于等于 99.99%时,应由计算确定,即由 100.00%减去所有含量不小于 0.001 0%的元素总和的差值而得,求和前各元素数值要表示到 $0.0\times\times\%$,求和后将总和修约到 $0.0\times\%$ 。
- 4.3 表 1 中,含量有上下限者为合金元素;含量为单个数值者,铝为最低限,其他杂质元素为最高限。“其他”一栏系指未列出或未规定数值的金属元素。表头未列出的某些元素,当有极限含量要求时,其具体规定列于空白栏中。
- 4.4 化学成分分析报告给出的元素含量的位数,应与表 1 中规定的相应牌号的位数一致。
- 4.5 数值修约方法按 GB/T 8170 规定进行。
- 4.6 本标准的术语符合 GB/T 8005 的规定。
- 4.7 本标准牌号的命名符合 GB/T 16474 的规定。
- 4.8 新旧牌号对照关系见附录 A(提示的附录)。

表 1

序 号	牌 号	化 学 成 分, %													备 注
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	其 他			
												单 个	合 计	Al	
1	1A99	0.003	0.003	0.005	—	—	—	—	—	—	—	0.002	—	99.99	LG5
2	1A97	0.015	0.015	0.005	—	—	—	—	—	—	—	0.005	—	99.97	LG4
3	1A95	0.030	0.030	0.010	—	—	—	—	—	—	—	0.005	—	99.95	—
4	1A93	0.040	0.040	0.010	—	—	—	—	—	—	—	0.007	—	99.93	LG3
5	1A90	0.060	0.060	0.010	—	—	—	—	—	—	—	0.01	—	99.90	LG2
6	1A85	0.08	0.10	0.01	—	—	—	—	—	—	—	0.01	—	99.85	LG1
7	1A80	0.15	0.15	0.03	0.02	0.02	—	—	0.03	Ca:0.03;V:0.05	0.03	0.02	—	99.80	—
8	1A80A	0.15	0.15	0.03	0.02	0.02	—	—	0.02	Ca:0.03	0.02	0.02	—	99.80	—
9	1070	0.20	0.25	0.04	0.03	0.03	—	—	0.03	V:0.05	0.03	0.03	—	99.70	—
10	1070A	0.20	0.25	0.03	0.03	0.03	—	—	0.03	—	0.03	0.03	—	99.70	—
11	1370	0.10	0.25	0.02	0.01	0.02	0.01	—	0.01	Ca:0.03;V+Ti:0.02 B:0.02	—	0.02	0.10	99.70	—
12	1060	0.25	0.35	0.05	0.03	0.03	—	—	—	V:0.05	0.03	0.03	—	99.60	—
13	1050	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	—	—	—	V:0.05	0.03	0.03	—	99.50	—
14	1050A	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	—	—	—	—	0.05	0.03	—	99.50	—
15	1A50	0.30	0.30	0.01	0.05	0.05	—	—	—	Fe+Si:0.45	—	0.03	—	99.50	I.R2