トリエンチン塩酸塩

2 Trientine Hydrochloride

6

1

7 $C_6H_{18}N_4 \cdot 2HCl : 219.16$

8 N,N'-Bis(2-aminoethyl)ethane-1,2-diamine dihydrochloride

9 [38260-01-4]

本品は定量するとき、換算した乾燥物に対し、トリエンチ
ン塩酸塩(C₆H₁₈N₄・2HCl) 97.0~101.0 %を含む。

12 性状 本品は白色~微黄色の結晶又は結晶性の粉末で、におい

13 はないか、又はわずかにアンモニア様のにおいがある.

14 本品は水に溶けやすく、メタノールにやや溶けやすく、エ

15 タノール(99.5)に溶けにくい.

16 本品は吸湿性である.

17 融点:約121℃.

18 確認試験

19 (1) 本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法 <2.25) の

20 ペースト法により試験を行い、本品のスペクトルと本品の参

21 照スペクトルを比較するとき、両者のスペクトルは同一波数

22 のところに同様の強度の吸収を認める.

23 (2) 本品の水溶液(1→100)は、塩化物の定性反応(2)

24 〈1.09〉を呈する.

25 pH (2.54) 本品1 gを水100 mLに溶かした液のpHは7.0~

26 8.5である.

27 純度試験

28 (1) 重金属 (1.07) 本品2.0 gをとり, 第4法により操作

29 し, 試験を行う. 比較液には鉛標準液2.0 mLを加える(10

30 ppm以下).

31 (2) 類縁物質 本品0.30 gをメタノール100 mLに溶かし,

32 試料溶液とする. この液1 mLを正確に量り, メタノールを

33 加えて正確に100 mLとし、標準溶液とする. これらの液に

34 つき, 薄層クロマトグラフィー〈2.03〉により試験を行う.

35 試料溶液及び標準溶液3 μ Lずつを薄層クロマトグラフィー

36 用シリカゲルを用いて調製した2枚の薄層板にスポットする.

37 1枚の薄層板は2-プロパノール/アンモニア水(28)混液(3:

38 2)を展開溶媒として約6 cm展開した後, 薄層板を風乾する.

39 これにニンヒドリン・ブタノール試液を均等に噴霧し、

40 130 ℃で5分間加熱するとき, 試料溶液から得た主スポット

41 及び原点付近のスポット以外のスポットは、標準溶液から得

42 たスポットより濃くない. 残りの薄層板はアンモニア水(28)

43 /ジエチルエーテル/アセトニトリル/エタノール(99.5)混

44 液(10:4:3:3)を展開溶媒として約6 cm展開した後, 薄層

45 板を風乾する. これにニンヒドリン・ブタノール試液を均等

46 に噴霧し, 130 ℃で5分間加熱するとき, 試料溶液から得た

47 原点付近のスポットは、標準溶液から得たスポットより濃く

48 ない.

49

(3) 残留溶媒 別に規定する.

50 乾燥減量 〈2.41〉 2.0 %以下(1 g, 減圧・0.67 kPa以下,

51 40℃, 4時間).

52 強熱残分 〈2.44〉 0.1 %以下(1 g).

53 定量法 本品約0.22 gを精密に量り, 0.1 mol/L塩酸10 mL,

54 硝酸ナトリウム溶液(9→20) 2 mL, pH 4.8の酢酸・酢酸ア

ンモニウム緩衝液10 mL及び水50 mLを加えて溶かし, 0.1

56 mol/L硝酸銅(Ⅱ)液で滴定 ⟨2.50⟩ する(電位差滴定法). ただ

57 し、指示電極として銅電極、参照電極として複合型銀ー塩化

58 銀電極を用い,内液は塩化カリウム溶液(1→4)を用いる.同

59 様の方法で空試験を行い、補正する.

60 0.1 mol/L硝酸銅(Ⅱ)液1 mL=21.92 mg C₆H₁₈N₄ · 2HCl

61 貯法

66

70

55

62 保存条件 遮光して,空気をアルゴンで置換し,2~8℃で

63 保存する.

64 容器 気密容器.

65

9. 21容量分析用標準液の項に次を追加する.

67 **0.1 mol/L硝酸銅(Ⅱ)液** 1000 mL中硝酸銅(Ⅱ)三水和物

68 $[Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O : 241.60]$ を24.16 g含む.

69 調製 硝酸銅(Ⅱ)三水和物24.2 gを水に溶かし、1000 mLと

し,次の標定を行う.

71 標定 調製した0.1 mol/L硝酸銅(Ⅱ)液10 mLを正確に量り,

72 硝酸ナトリウム溶液(9→20) 1 mL, pH 4.8の酢酸・酢酸アン

73 モニウム緩衝液20 mL及び水70 mLを加え, 0.05 mol/Lエチ

74 レンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム液で滴定〈2.50〉し、

75 ファクターを計算する(電位差滴定法). ただし, 指示電極と

76 して銅電極、参照電極として複合型銀ー塩化銀電極を用い、

77 内液は塩化カリウム溶液(1→4)を用いる.

78 9. 41 試薬・試液の項に次を追加する.

79 アルゴン Ar [K 1105, 1級]

80 硝酸銅(Ⅱ)三水和物 Cu(NO₃)₂・3H₂O 青色の結晶又は結晶

性の粉末で、水に極めて溶けやすく、エタノール(99.5)に溶

82 けやすい.

81

84

86

88

98

99

100

101

83 確認試験

(1) 本品の水溶液(1→10)は第二銅塩の定性反応(2) ⟨1.09⟩

85 を呈する.

(2) 本品の水溶液(1→10)は硝酸塩の定性反応(1) ⟨1.09⟩ を

87 呈する.

純度試験

89 (1) 鉄 本品5.0 gを正確に量り、水/硝酸混液(2:1)10

90 mLを加え、水を加えて正確に100 mLとし、試料原液とす

91 る. 試料原液20 mLを正確に量り, 水を加えて正確に100 92 mLとし, 試料溶液とする. 別に試料原液20 mLを正確に量

93 り、鉄標準液3 mLを正確に加えた後、水を加えて正確に

94 100 mLとし、標準溶液とする. 試料溶液及び標準溶液につ

95 き、次の条件で原子吸光光度法〈2.23〉により試験を行い、

96 試料溶液及び標準溶液の吸光度A_T及びA_Sを測定するとき,

97 $A_{\rm T}$ は $A_{\rm S}$ - $A_{\rm T}$ より大きくない(0.003%以下).

使用ガス:

可燃性ガス アセチレン

支燃性ガス 空気

ランプ:鉄中空陰極ランプ

102 測定波長: 248.3 nm

- 103 (2) 亜鉛 (1)の試料溶液を試料溶液とする. 別に(1)の試
- 104 料原液20 mLを正確に量り, 亜鉛標準液4 mLを正確にとり,
- 105 水を加えて正確に10 mLとした液5 mLを正確に加えた後,
- 106 水を加えて正確に100 mLとし、標準溶液とする. 試料溶液
- 107 及び標準溶液につき,次の条件で原子吸光光度法 (2.23) に
- 108 より試験を行い、試料溶液及び標準溶液の吸光度AT及びAs
- 109 を測定するとき、 A_T は A_S - A_T より大きくない(0.005 %以下).
- 110 使用ガス:
- 111 可燃性ガス アセチレン
- 112 支燃性ガス 空気
- 113 ランプ: 亜鉛中空陰極ランプ
- 114 測定波長: 213.9 nm
- 115 (3) カルシウム (1)の試料溶液を試料溶液とする. 別に
- 116 (1)の試料原液20 mLを正確に量り, カルシウム標準液1 mL
- 117 を正確にとり、水を加えて正確に10 mLとした液5 mLを正
- 118 確に加えた後,水を加えて正確に100 mLとし,標準溶液と
- 119 する. 試料溶液及び標準溶液につき,次の条件で原子吸光光
- 120 度法〈2.23〉により試験を行い、試料溶液及び標準溶液の吸
- 121 光度 A_T 及び A_S を測定するとき、 A_T は A_S - A_T より大きくない
- 122 (0.005 %以下).
- 123 使用ガス:
- 124 可燃性ガス アセチレン
- 125 支燃性ガス 空気又は亜酸化窒素
- 126 ランプ:カルシウム中空陰極ランプ
- 127 測定波長: 422.7 nm
- 128 (4) ニッケル (1)の試料溶液を試料溶液とする. 別に(1)
- 129 の試料原液20 mLを正確に量り, ニッケル標準液4 mLを正
- 130 確に加えた後、水を加えて正確に100 mLとし、標準溶液と
- 131 する. 試料溶液及び標準溶液につき, 次の条件で原子吸光光
- 132 度法 <2.23〉により試験を行い、試料溶液及び標準溶液の吸
- 133 光度 A_T 及び A_S を測定するとき、 A_T は A_S - A_T より大きくない
- 134 (0.002 %以下).
- 135 使用ガス:
- 136 可燃性ガス アセチレン
- 137 支燃性ガス 空気
- 138 ランプ:ニッケル中空陰極ランプ
- 139 測定波長: 232.0 nm
- 140 含量 Cu(NO₃)₂として77.0~80.0 %. 定量法 本品約0.6
- 141 gを精密に量り、水に溶かし、正確に250 mLとする. この
- 142 液25 mLを正確に量り、水75 mL、塩化アンモニウム溶液(1
- 143 →10) 6 mL及び水/アンモニア水(28)混液(10:1) 1 mLを加
- 144 え, 0.01 mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム
- 145 液で滴定 <2.50> する(指示薬: ムレキシド・塩化ナトリウム
- 146 指示薬50 mg). ただし、滴定の終点は液の緑色が赤紫色に
- 147 変わるときとする.
- 148 0.01 mol/Lエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム液1
- 149 mL
- $150 \hspace{1.5cm} = 1.876 \hspace{0.1cm} mg \hspace{0.1cm} Cu(NO_3)_2$
- 151
- 152