

酢酸

Acetic Acid

本品は定量するとき、酢酸 ($C_2H_4O_2$: 60.05) 30.0 ~ 32.0 w/v% を含む。

性状 本品は無色澄明の液で、刺激性の特異なおい及び酸味がある。

本品は水、エタノール (95) 又はグリセリンと混和する。

比重 d_4^{20} : 約 1.04

確認試験 本品は青色リトマス紙を赤変し、酢酸塩の定性反応を呈する。

純度試験

(1) 塩化物 本品 20 mL に水 40 mL を加えて試料溶液とする。試料溶液 10 mL に硝酸銀試液 5 滴を加えるとき、液は混濁しない。

(2) 硫酸塩 (1) の試料溶液 10 mL に塩化バリウム試液 1 mL を加えるとき、液は混濁しない。

(3) 重金属 本品 10 mL を水浴上で蒸発乾固し、残留物に希酢酸 2 mL 及び水を加えて 50 mL とする。これを検液とし、試験を行う。比較液は鉛標準液 3.0 mL に希酢酸 2 mL 及び水を加えて 50 mL とする (3 ppm 以下)。

(4) 過マンガン酸カリウム還元性物質 (1) の試料溶液 20 mL に 0.02 mol/L 過マンガン酸カリウム液 0.10 mL を加えるとき、液の赤色は 30 分以内に消えない。

(5) 蒸発残留物 本品 30 mL を水浴上で蒸発乾固し、105 °C で 1 時間乾燥するとき、その量は 1.0 mg 以下である。

定量法 本品 5 mL を正確に量り、水 30 mL を加え、1 mol/L 水酸化ナトリウム液で滴定する (指示薬: フェノールフタレイン試液 2 滴)。

1 mol/L 水酸化ナトリウム液 1 mL = 60.05 mg $C_2H_4O_2$

貯法 容器 気密容器。

氷酢酸

Glacial Acetic Acid

 H_3C-CO_2H
 $C_2H_4O_2$: 60.05

Acetic acid [64-19-7]

本品は定量するとき、酢酸 ($C_2H_4O_2$) 99.0 % 以上を含む。

性状 本品は無色澄明の揮発性の液又は無色若しくは白色の結晶塊で、刺激性の特異なおいがある。

本品は水、エタノール (95) 又はジエチルエーテルと混和する。

沸点: 約 118 °C

比重 d_4^{20} : 約 1.049

確認試験 本品の水溶液 (1 → 3) は青色リトマス紙を赤変し、酢酸塩の定性反応を呈する。

凝固点 14.5 °C 以上。

純度試験

(1) 塩化物 本品 10 mL に水を加えて 100 mL とし、試料溶液とする。試料溶液 10 mL に硝酸銀試液 5 滴を加えるとき、液は混濁しない。

(2) 硫酸塩 (1) の試料溶液 10 mL に塩化バリウム試液 1 mL を加えるとき、液は混濁しない。

(3) 重金属 本品 2.0 mL を水浴上で蒸発乾固し、残留物に希酢酸 2 mL 及び水を加えて溶かし 50 mL とする。これを検液とし、試験を行う。比較液は鉛標準液 2.0 mL に希酢酸 2 mL 及び水を加えて 50 mL とする (10 ppm 以下)。

(4) 過マンガン酸カリウム還元性物質 (1) の試料溶液 20 mL に 0.02 mol/L 過マンガン酸カリウム液 0.10 mL を加えるとき、液の赤色は 30 分以内に消えない。

(5) 蒸発残留物 本品 10 mL を水浴上で蒸発乾固し、105 °C で 1 時間乾燥するとき、その量は 1.0 mg 以下である。

定量法 共栓フラスコに水 10 mL を入れて質量を精密に量り、これに本品約 1.5 g を加え、再び精密に量る。次に水 30 mL を加え、1 mol/L 水酸化ナトリウム液で滴定する (指示薬: フェノールフタレイン試液 2 滴)。

1 mol/L 水酸化ナトリウム液 1 mL = 60.05 mg $C_2H_4O_2$

貯法 容器 気密容器。

酢酸ナトリウム

Sodium Acetate

 $H_3C-CO_2Na \cdot 3H_2O$
 $C_2H_3NaO_2 \cdot 3H_2O$: 136.08

Monosodium acetate trihydrate [6131-90-4]

本品を乾燥したものは定量するとき、酢酸ナトリウム ($C_2H_3NaO_2$: 82.03) 99.5 % 以上を含む。

性状 本品は無色の結晶又は白色の結晶性の粉末で、においはないか、又はわずかに酢酸臭があり、清涼な塩味があり、わずかに苦い。

本品は水に極めて溶けやすく、酢酸 (100) に溶けやすく、エタノール (95) にやや溶けやすく、ジエチルエーテルにほとんど溶けない。

本品は湿乾燥空气中で風解する。

確認試験 本品の水溶液 (1 → 10) は酢酸塩及びナトリウム塩の定性反応を呈する。

純度試験

(1) 溶状 本品 2.0 g を水 20 mL に溶かすとき、液は無色澄明である。

(2) 酸又はアルカリ 本品 1.0 g に新たに煮沸して冷却した水 20 mL を加えて溶かし、フェノールフタレイン試液 3 滴を加えるとき、液は赤色を呈する。これを 10 °C に冷却するとき、又は 10 °C に冷却した後、0.01 mol/L 塩酸 1.0 mL を加えるとき、赤色は消える。

(3) 塩化物 本品 1.0 g をとり、試験を行う。比較液に

は 0.01 mol/L 塩酸 0.30 mL を加える (0.011 % 以下)。

(4) 硫酸塩 本品 1.0 g をとり、試験を行う。比較液には 0.005 mol/L 硫酸 0.35 mL を加える (0.017 % 以下)。

(5) 重金属 本品 2.0 g をとり、第 1 法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液 2.0 mL を加える (10 ppm 以下)。

(6) カルシウム及びマグネシウム 本品 4.0 g を水 25 mL に溶かし、これに塩化アンモニウム 6 g、アンモニア水 (28) 20 mL 及び亜硫酸ナトリウム七水和物溶液 (1 → 10) 0.25 mL を加えて溶かし、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で滴定するとき、その量は 0.5 mL 以下である (指示薬: メチルチモールブルー・硝酸カリウム指示薬 0.1 g)。ただし、滴定の終点は液の青色が灰青色に変わるときとする。

(7) ヒ素 本品 1.0 g をとり、第 1 法により検液を調製し、装置 B を用いる方法により試験を行う (2 ppm 以下)。

(8) 過マンガン酸カリウム還元性物質 本品 1.0 g を水 100 mL に溶かし、希硫酸 5 mL を加えて煮沸し、0.002 mol/L 過マンガン酸カリウム液 0.50 mL を加え、更に 5 分間煮沸するとき、液の赤色は消えない。

乾燥減量 39.0 ~ 40.5 % (1 g, 初め 80 °C で 2 時間、次に 130 °C で 2 時間)。

定量法 本品を乾燥し、その約 0.2 g を精密に量り、酢酸 (100) 50 mL に溶かし、0.1 mol/L 過塩素酸で滴定する (指示薬: *p*-ナフトールベンゼイン試液 1 mL)。ただし、滴定の終点は液の黄色が緑色に変わるときとする。同様の方法で空試験を行い、補正する。

0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 8.203 mg C₂H₃NaO₂

貯法 容器 気密容器。

酢酸フタル酸セルロース

Cellulose Acetate Phthalate

セルロース酢酸エステルフタル酸エステル

Cellulose acetate benzene-1,2-dicarboxylate [9004-38-0]

本品は無水フタル酸と部分アセチル化セルロースとの反応生成物である。

本品は定量するとき、換算した遊離酸を含まない脱水物に対し、アセチル基 (-COCH₃: 43.04) 21.5 ~ 26.0 % 及びカルボキシベンゾイル基 (-COC₆H₄COOH: 149.12) 30.0 ~ 40.0 % を含む。

性状 本品は白色の粉末又は粒で、においはないか、又はわずかに酢酸ようのにおいがある。

本品はアセトンに溶けやすく、水、メタノール、エタノール (95) 又はジクロロメタンにほとんど溶けない。

確認試験

(1) 本品につき、赤外吸収スペクトル測定法の臭化カリウム錠剤法により試験を行い、本品のスペクトルと本品の参照スペクトル又は酢酸フタル酸セルロース標準品の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のところに同

様の強度の吸収を認める。

(2) 本品約 0.15 g をアセトン 1 mL に溶かし、通風のある場所で透明なガラス板上に流すとき、アセトンが蒸発した後、光沢のある透明なフィルムを形成する。

粘度 本品の換算した脱水物 15 g に対応する量を正確に量り、アセトンと水の質量比で 249 : 1 の混液 85 g を加えて溶かし、25 ± 0.2 °C で粘度測定法第 1 法により測定した本品の動粘度の値 ν と別に比重及び密度測定法により測定した本品の密度の値 ρ から、 $\eta = \rho\nu$ により本品の粘度 η を計算するとき、45 ~ 90 mPa · s である。

純度試験

(1) 重金属 本品 2.0 g をとり、第 2 法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液 2.0 mL を加える (10 ppm 以下)。

(2) 遊離酸 本品約 3.0 g を精密に量り、共栓三角フラスコに入れ、薄めたメタノール (1 → 2) 100 mL を加え、密栓して 2 時間振り混ぜた後、ろ過する。共栓三角フラスコ及び残留物を薄めたメタノール (1 → 2) 10 mL ずつで 2 回洗い、洗液及びろ液を合わせ、0.1 mol/L 水酸化ナトリウム液で滴定する (指示薬: フェノールフタレイン試液 3 滴)。薄めたメタノール (1 → 2) 120 mL を用いて空試験を行い、補正する。

$$\text{遊離酸の量 (\%)} = \frac{0.8306 \times A}{W}$$

A : 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム液の消費量 (mL)

W : 脱水物に換算した試料の量 (g)

遊離酸の量はフタル酸 (C₈H₆O₄: 166.13) として 3.0 % 以下である。

水分 5.0 % 以下 (1 g, 直接滴定、ただし、水分測定用メタノールの代わりにエタノール (99.5) /ジクロロメタン混液 (3 : 2) を用いる)。

強熱残分 0.1 % 以下 (1 g)。

定量法

(1) カルボキシベンゾイル基 本品約 1 g を精密に量り、エタノール (95) /アセトン混液 (3 : 2) 50 mL を加えて溶かし、0.1 mol/L 水酸化ナトリウム液で滴定する (指示薬: フェノールフタレイン試液 2 滴)。同様の方法で空試験を行い、補正する。

カルボキシベンゾイル基 (C₈H₆O₃) の含量 (%)

$$= \frac{\frac{1.491 \times A}{W} - 1.795 \times B}{100 - B} \times 100$$

A : 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム液の消費量 (mL)

B : 遊離酸の試験で得られた遊離酸の含量 (%)

W : 脱水物に換算した試料の量 (g)

(2) アセチル基 本品約 0.5 g を精密に量り、共栓三角フラスコに入れ、水 50 mL を加え、更に 0.5 mol/L 水酸化ナトリウム液 50 mL を正確に加え、これに還流冷却器を付け、60 分間煮沸する。冷後、フェノールフタレイン試液 5 滴を加え、0.5 mol/L 塩酸で過量の水酸化ナトリウムを滴定する。同様の方法で空試験を行う。