

구연산제일철나트륨

Sodium ferrous citrate

분자식: $\text{Na}_4\text{FeC}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_{14}$

분자량: 526.01

이 명: Iron(II) sodium salt of 2-hydroxypropane-
1,2,3-tricarboxylic acid

정 의 이 품목은 철($\text{Fe}=55.85$)로서 10.0~11.0%를 함유한다.

성 상 이 품목은 연한 녹~녹황색 분말로 냄새가 없다.

확인시험 (1) 이 품목의 수용액(1→100) 5mL에 염산(1→4) 1mL 및 새로 제조한 페리시안화칼륨시액(1→10) 0.5mL을 넣을 때 청색을 나타낸다.

(2) 이 품목의 수용액(1→100) 5mL에 암모니아수 2mL을 넣을 때 적갈색을 나타내고 침전물은 생기지 않는다.

(3) 이 품목 3g을 500~600℃에서 3시간 가열하여 얻은 잔류물은 확인 시험법 중 나트륨염 반응을 나타낸다.

(4) 이 품목 0.5g에 물 5mL, 수산화칼륨용액(1→25) 10mL을 넣고 수욕 중에서 흔들며 섞으면서 10분간 가열하여 식힌 다음 여과하고, 여액 일부를 초산(1→2)으로 중화한 다음 과량의 염화칼슘이수화물 용액(3→40)을 넣고 끓이면, 흰색 침전물이 생성된다. 침전물을 모은 후 그 일부에 수산화나트륨용액(1→25)을 가하면 녹지 않지만, 다른 일부에 염산(1→4)을 넣을 때 녹는다.

순도시험 (1) 황산염 : 이 품목 0.4g을 취하여 물 50mL를 가해 녹이고 다시 물을 가해 100mL로 하고 이 액 10mL를 취해 염산(1→4) 1mL 및 염산히드록실아민 0.1g을 가하고 1분간 끓이고 식힌 다음

물을 가해 50mL로 한다. 대조액은 0.01N 황산 0.45mL에 염산(1→4) 1mL 및 물을 가해 50mL로 한다. 황산염시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 SO₄로서 0.48% 이하이어야 한다.

(2) 제이철염 : 이 품목 2.0g에 정밀히 달아 공전플라스크에 넣어 염산 5mL과 물 30mL을 가하여 녹이고, 요오드칼륨 4.0g을 넣고 마개를 하여 어두운 곳에서 15분간 방치한 다음 전분시액 2mL을 가하여 잘 흔들었을 때 착색이 되지 않거나, 착색되었을 경우 이에 0.1N 치오황산나트륨용액 1mL을 가했을 때 색이 없어져야 한다.

(3) 납 : 이 품목 5.0g을 취하여 원자흡광광도법 또는 유도결합플라즈마발광 광도법에 따라 시험할 때, 그 양은 1.0ppm 이하이어야 한다.

(4) 비소 : 이 품목을 비소시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 4.0ppm 이하이어야 한다.

(5) 주석산염 : 이 품목 1.0g을 취하여 물 5mL, 수산화칼륨용액(1→15) 10mL을 넣고 수욕 중에서 흔들어 섞으면서 10분간 가열하여 식힌 다음 여과하고, 여액 5mL을 취하여 초산(1→4) 가하여 약산성으로 하고, 다시 초산을 2mL을 가하여 24시간 방치할 때, 흰색의 결정 침전이 생성되어서는 아니 된다.

정 량 법 이 품목 1g을 정밀히 달아 공전플라스크에 넣고 황산(1→20) 25mL, 질산 2mL을 넣고 10분간 끓인 후 냉각하여 물 20mL, 요오드칼륨 4.0g을 넣고 즉시 마개로 밀봉하고 어두운 곳에서 15분간 방치한다. 이 액에 물 100mL 가한 후 유리된 요오드를 0.1N 치오황

산나트륨용액으로 적정(지시약 : 전분시액)한다. 종말점은 옅은 황색이 되거나 청색이 사라지는 점이다. 따로 같은 방법으로 공시험을 하여 철의 함량을 구한다.

$$0.1N \text{ 치오황산나트륨용액 } 1\text{mL} = 5.585\text{mg Fe}$$