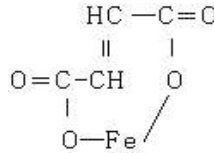


푸마르산제일철

Ferrous Fumarate



분자식: $\text{C}_4\text{H}_2\text{FeO}_4$

분자량: 169.90

이 명: Iron(II) fumarate

CAS No.: 141-01-5

함 량 이 품목은 푸마르산제일철($\text{C}_4\text{H}_2\text{FeO}_4$) 97.0~101.0%를 함유한다.

성 상 이 품목은 등적~적갈색의 분말로서 냄새가 없다.

확인시험 (1) 이 품목 1.5g에 염산(1→2) 25mL와 물을 가하여 50mL로 하고 가열하여 용해한 다음 식히고 유리여과기로 여과하고 염산(3→100)으로 침전물을 세척한 다음 105°C에서 건조시킨다. 여액은 확인시험 (2)용으로 한다. 건조침전물 40mg에 물 3mL, 1N 수산화나트륨용액 7mL를 가하여 완전히 녹을 때까지 잘 저어준 다음 이 액이 리트머스지로 산성을 나타낼 때까지 묽은 염산을 가하고 p-니트로벤질브로마이드 1g, 에탄올 10mL를 넣고 2시간 환류 시킨 다음 식히고 여과한다. 에탄올·물의 혼액(2 : 1)으로 소량씩 2회 침전물을 세척하고 소량의 물로 2회 세척한다. 뜨거운 에탄올에서 재결정하여 105°C에서 건조하여 융점을 측정할 때, 그 융점은 약 152°C이다.

(2) 위 (1)의 여액은 확인시험법 중 제일철염의 반응을 나타낸다.

순도시험 (1) 비소 : 이 품목을 비소시험법에 따라 시험할 때, 그 양은

4.0ppm 이하이어야 한다.

(2) 제이철 : 이 품목 2g을 250mL 공전삼각플라스크에 취하여 물 25mL, 염산 4mL를 가하고 완전히 용해될 때까지 열판에서 가열한 후 실온에서 마개를 하여 방치하여 식힌 다음 요오드칼륨 3g을 가하여 마개를 하고 잘 섞어 어두운 곳에서 5분간 방치한 다음 물 75mL를 가하고 전분시액을 지시약으로 하여 0.1N 치오황산나트륨용액으로 적정 할 때, 이 용액 소비mL는 7.16mL 이하이어야 한다.

(3) 납 : 이 품목 1.0g을 달아 50mL 플라스크에 넣고 9N 염산 10mL, 물 10mL, 아스코브산-요오드화나트륨용액 20mL 및 트리옥틸포스핀옥시드용액 5mL를 넣고 30초 동안 흔들어서 섞고 방치하여 층을 분리한다. 다시 물을 가하여 유기층을 플라스크의 목부분에 오도록 하고 흔들어서 섞은 다음 정치하여 층을 분리한 후 유기용매층을 시험용액으로 한다. 따로 납표준용액 10mL를 취하여 정확히 100mL로 하고 이액 2mL를 정확히 취하여 50mL 플라스크에 넣고 시험용액과 동일한 방법으로 조작하여 대조액으로 한다. 시험용액 및 대조액을 원자흡광광도법 또는 유도결합플라즈마발광광도법에 따라 시험할 때, 시험용액의 흡광도(발광강도)는 대조액의 흡광도(발광강도) 보다 커서는 아니 된다 (2.0ppm 이하).

아스코브산-요오드화나트륨용액 : 아스코브산 10g 및 요오드화나트륨 19.3g을 물에 녹여 100mL로 한다.

트리옥틸포스핀옥시드용액 : 트리옥틸포스핀옥시드 5g을 메틸이소부

틸케톤에 녹여 100mL로 한다.

(4) 수은 : 이 품목을 수은시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 3.0ppm 이하이어야 한다.

(5) 황산염 : 이 품목 1g을 250mL 비이커에 취하여 물을 가하여 100mL로 하여 수욕상에서 가열하고 이 액이 완전히 녹을 때까지(약 2mL 정도) 염산을 가한다. 필요하면 액을 여과하고 여액에 물을 가하여 100mL로 한다. 이어서 끓을 때까지 가열하고 염화바륨시액 10mL를 가하여 수욕상에서 2시간 가열한 후 하룻밤 방치한다. 침전물을 여과하고 열탕으로 침전물을 씻어 무게를 단 도가니에 침전물과 여지를 함께 옮기고 600℃에서 회화한 후 평량할 때, 그 양은 SO₄로서 0.2% 이하이어야 한다. 이 잔류물 1mg은 SO₄ 0.412mg에 해당한다.

건조감량 105℃에서 16시간 건조할 때, 그 감량은 1% 이하이어야 한다.

정 량 법 이 품목 약 500mg을 정밀히 달아 500mL 삼각플라스크에 취한 다음 염산 (2→5) 25mL를 가하여 끓을 때까지 가열하고 이에 염화제일주석이수화물 5.6g을 염산(3→10) 50mL에 녹인 용액을 가하여 **황색이 사라질 때까지** 가해주고 이에 2mL를 더 가한 다음 실온에서 식히고 염화제이수은시액 8mL를 가하여 5분간 방치한 후 물 200mL, 황산(1→2) 25mL, 인산 4mL를 가해주고 o-페난트로린시액을 가하여 0.1N 황산제이세륨용액으로 적정한다.

0.1N 황산제이세륨용액 1mL = 16.99mg C₄H₂FeO₄