

염화크롬

Chromic Chloride

분자식: $\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

분자량: 266.45

이 명: Chromium(III) chloride

CAS No.: 10025-73-7

합 량 이 품목은 염화크롬($\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) 98.0~101.0%를 함유한다.

성 상 이 품목은 자주색 또는 녹색의 결정성 고체이다.

확인시험 (1) 이 품목의 수용액(1→250) 5mL에 5N 수산화나트륨 1mL와 30% 과산화수소 10방울을 가한 후 약 2분간 천천히 가열하면 황색을 나타낸다.

(2) 이 품목의 수용액(1→250) 5mL에 질산은시액 5방울을 가하면 흰색의 침전물이 형성되며, 질산에 녹지 않는다.

순도시험 (1) 물불용물 : 이 품목 10g을 정밀히 달아 물 100mL를 가한다. 다음 그 용액을 30분간 수욕상에서 분해시킨 후 유리여과기(1G4)에 여취한다. 뜨거운 물로 비커를 씻은 용액을 유리여과기로 여과한 후 마지막 씻은 용액의 색이 없어질 때까지 잔류물을 씻는다. 유리여과기를 105°C에서 2시간 건조할 때, 그 양은 1mg 이하이어야 한다(0.01% 이하).

(2) 수산화암모늄가용물 : 이 품목 2g을 물 80mL에 가하여 가열한 후 암모니아수 10mL 넣은 후 수욕상에서 30분간 때때로 흔들어주면서 증발한 다음 식혀서 물을 100mL까지 가하여 혼합한 다음 여과한다. 여액 50mL을 취하여 황산 0.5mL을 가한 후, 수욕상에서 여과액을 증발 건조한 다음, 항량이 될 때까지 가열할 때, 그 잔류물은 2mg이하이어야

한다(SO_4^{2-} 로서 0.20% 이하).

(3) 황산염 : 이 품목의 수용액(2→10) 10mL에 3N 염산 1mL을 첨가한 후 여과한 다음 그 여과지를 물 5mL로 두 번 씻은 후 물로 40mL까지 희석하여 시험용액으로 한다. 따로, 1g을 물 10mL에 녹인 후 여과과정을 거친 다음 0.02N 황산 0.1mL을 가하여 대조액으로 한다. 두 용액에 염화바륨용액(12→100) 3mL을 가한 후 잘 섞고 밤새 상온에 정치한다. 상층액을 버리면서 시험용액보다 2배 많은 용액을 대조액에 남도록 한다. 두 용액을 물로 25mL까지 희석한 후 1분간 초음파를 처리할 때, 시험용액의 탁도가 대조액의 탁도 이하이어야 한다(0.01% 이하).

(4) 철 : 이 품목 1g을 물 100mL에 가하여 녹인 후 10mL을 취하여 물로 45mL이 되게 한 다음, 염산 2mL을 가하여 혼합한 것을 시험용액으로 한다. 시험용액과 철표준용액에 각각 n-부탄올 15mL을 가하고 치오시안산암모늄용액(30→100) 15mL을 가하여 잘 섞어서 층 분리할 때, 시험용액의 상층부 색은 표준용액의 색보다 진하여서는 아니 된다(0.01% 이하).

정 량 법 이 품목 0.4g을 정밀히 달아 물 100mL에 녹인 후 5N 수산화나트륨 5mL을 가하여 섞는다. 여기에 30% 과산화수소 4mL을 천천히 가한 후 5분간 가열하여 끓인 다음 약간 식히고 황산니켈용액(1→20) 5mL을 가한다. 산소가 더 이상 발생하지 않을 때까지 끓이고 식힌 다음 용액의 색이 노란색에서 오렌지색으로 바뀔 때까지 2N 황산을 가

한다. 이 액에 요오드칼륨 4g과 탄산수소나트륨 2g을 물 100mL에 녹여 가하고 염산 6mL를 가하고 섞는다. 플라스크의 마개를 막고 10분 동안 암소에 방치한 다음 유리된 요오드를 0.1N 치오황산나트륨표준용액으로 적정한다(지시약 : 전분시액).

$$0.1N \text{ 치오황산나트륨 } 1\text{mL} = 8.882\text{mg } \text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$$