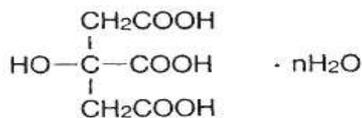


구연산  
Citric Acid



분자식:  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$

분자량: 192.13

이 명: 2-Hydroxy-1,2,3-propane-tricarboxylic acid

INS No.: 330

CAS No.: 77-92-9(무수물)  
5949-29-1(1수염)

**정 의** 이 품목에는 결정물(일수염) 및 무수물이 있고, 각각을 구연산(결정) 및 구연산(무수)라 칭한다.

**함 량** 이 품목을 무수건조물로 환산한 것은 구연산( $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 = 192.13$ ) 99.5% 이상을 함유한다.

**성 상** 이 품목은 무색투명한 결정, 입상, 덩어리 또는 백색의 결정 성분말, 분말로써 냄새가 없으며 강한 신맛을 가진다.

**확인시험** (1) 이 품목의 수용액(1→10)은 산성이다.

(2) 이 품목은 확인시험법 중 구연산염의 반응을 나타낸다.

**순도시험** (1) 황산염 : 이 품목 0.5g을 취하여 황산염시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 0.01N 황산 0.5mL에 대응하는 양 이하이어야 한다.

(2) 수산염 : 이 품목 1g을 물 10mL에 녹여 염화칼슘시액 2mL를 가할 때, 탁하여서는 아니 된다.

(3) 비소 : 이 품목을 비소시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 1.3ppm 이하이어야 한다.

- (4) 납 : 이 품목 5.0g을 취하여 원자흡광광도법 또는 유도결합플라즈마발광광도법에 따라 시험할 때, 그 양은 0.5ppm 이하이어야 한다.
- (5) 수은 : 이 품목을 수은시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 1.0ppm 이하이어야 한다.
- (6) 칼슘 : 이 품목 1g을 물 10mL에 녹이고 암모니아시액으로 중화한 다음 수산암모늄시액 1mL를 가할 때, 탁하여서는 아니 된다.
- (7) 황산정색물 : 이 품목 0.5g에 황산 5mL를 가하고 약 90°C로 1시간 가열하여 녹일 때, 그 액의 색은 비색표준용액 K보다 진하여서는 아니 된다.
- (8) 다핵방향족탄화수소 : 이 품목 25g에 물 30mL를 가하여 약 50°C로 가온하여 녹여서 식힌 다음 n-헥산(자외부흡수스펙트럼측정용) 20mL씩 되풀이하여 3회 추출한다. 각각 2,500~3,000rpm에서 약 10분간 원심분리하여 n-헥산층을 합친 다음 n-헥산을 유거하고 1~2mL가 되게 농축하고 식힌 다음 n-헥산(자외부흡수스펙트럼측정용)을 가하여 10mL로 하여 이를 시험용액으로 한다. 시험용액을 액층 1cm에서 흡광도를 측정할 때, 260~350nm의 파장범위내에 있어서는 대조액과의 차가 0.05 이하이어야 한다. 다만, 대조액은 물 30mL에 n-헥산(자외부흡수스펙트럼측정용) 20mL씩 되풀이하여 3회 추출하고 이하 검액과 같이 처리한 액을 쓴다.
- (9) 이소구연산 : 이 품목 0.5g을 105°C에서 3시간 가열하고 식힌 다음 아세톤 10mL에 녹이고 그 중 0.005mL를 시험용액으로 하여 여지

크로마토그래피 제1법에 따라 시험할 때, 한개의 반점 이외의 다른 반점이 있어서는 아니 된다. 다만, 여지는 크로마토그래피용 2호를 쓴다. 전개용매가 약 25cm 상승하면 전개를 그치고 풍건한 다음 브로모페놀블루시액(구연산용)을 분무한다. 대조액은 쓰지 아니한다. 또한, 전개용 용매로는 n-부탄올·개미산·물의 혼액(8 : 3 : 2)을 방치한 다음 그 상층을 쓴다.

**강열잔류물** 이 품목 2g을 취하여 강열잔류물시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 0.05% 이하이어야 한다.

**수 분** 이 품목의 수분은 수분정량법(칼-피셔법)의 직접적정법에 따라 시험할 때, 구연산(무수)는 0.5% 이하, 구연산(결정)은 8.8% 이하이어야 한다.

**정 량 법** 이 품목 약 1.5g을 정밀히 달아 물에 녹여 250mL로 하고 그 중 25mL를 취하여 0.1N 수산화나트륨용액으로 적정한다(지시약 : 페놀프탈레인시액 2~3방울).

