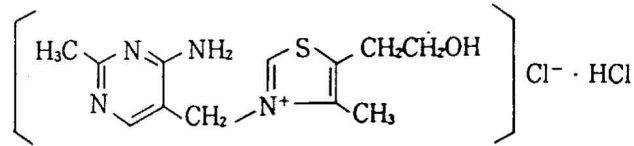


비타민B₁염산염

Thiamine Hydrochloride



분자식: C₁₂H₁₇ON₄ClS·HCl

분자량: 337.29

CAS No.: 67-03-8

함 량 이 품목을 무수건조물로 환산한 것은 비타민B₁염산염 (C₁₂H₁₇ON₄ClS·HCl) 98.0~102.0%를 함유한다.

성 상 이 품목은 백색의 미세한 결정 또는 결정성 분말로서 냄새가 없거나 또는 약간 특이한 냄새가 난다.

확인시험 (1) 이 품목 5mg을 0.5N 수산화나트륨용액 5mL 및 페리시아화칼륨시액 0.5mL의 혼액에 녹여 n-부탄올 5mL를 가하여 2분간 강하게 흔들어서 섞고 방치하여 액을 두층으로 분리시켜 위로부터 자외선을 쬐어 그 방향과 직각의 방향으로부터 상층액의 상부를 관찰하면 자청색의 형광을 볼 수 있다. 이 형광은 산성으로 하면 없어지고 알칼리성으로 하면 다시 나타난다.

(2) 이 품목 5mg을 초산납시액 1mL 및 수산화나트륨용액(1→10) 1mL의 혼액에 녹일 때 액은 황색이 되고 수욕상에서 가온하면 갈색으로 변하며 방치하면 흑갈색의 침전이 생긴다.

(3) 이 품목은 확인시험법 중 염화물의 반응을 나타낸다.

순도시험 (1) 용상 : 이 품목 1g을 물에 녹여 10mL로 할 때, 그 액의 색은 0.1N 중크롬산칼륨용액 1.5mL에 물을 가하여 1,000mL로 한 액의 색보다 진하여서는 아니 된다.

(2) 액성 : 이 품목의 수용액(1→100)의 pH는 2.7~3.4이어야 한다.

(3) 황산염 : 이 품목 1.5g을 취하여 황산염시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 0.01N 황산 0.35mL에 대응하는 양 이하이어야 한다.

(4) 납 : 이 품목 5.0g을 취하여 원자흡광광도법 또는 유도결합플라즈마발광광도법에 따라 시험할 때, 그 양은 2.0ppm 이하이어야 한다.

(5) 질산염 : 이 품목 0.02g을 물에 녹여 20mL로 한 액 2mL에 황산 2mL를 가하여 흔들어 섞고 식힌 다음, 황산제일철시액 2mL를 가하여 층적할 때, 두 액층의 경계면에 갈색의 띠를 생성하여서는 아니 된다.

수 분 이 품목의 수분은 수분정량법(칼-피셔법)의 역적정법에 따라 시험할 때, 그 양은 5% 이하이어야 한다.

강열잔류물 이 품목의 강열잔류물은 0.2% 이하이어야 한다.

정 량 법 이 품목 및 비타민B₁염산염 표준품(미리 이 품목과 같은 방법으로 수분을 측정하여 둔다) 약 0.1g씩을 정밀히 달아 각각에 염산(1→10,000)을 가하여 200mL씩으로 하고 다시 이 액 2mL씩을 정확히 취한 다음 염산(1→10,000)을 가하여 50mL씩으로 하고 각각을 시험용액 및 표준용액으로 한다. 이어 시험용액 5mL씩을 정확히 취하여 공전시험관 T 및 T'에 넣고 T에는 비타민B₁정량용브롬화시

안시액 3mL를 가하여 흔들어서 섞고 다시 수산화나트륨용액(1→10) 5mL를 정확히 취하여 신속하게 가해 주고 흔들어서 섞어준다. T'에는 수산화나트륨용액(1→10) 5mL를 정확히 취하여 가해 주고 흔들어서 섞고 비타민B₁정량용브롬화시안시액 3mL를 가하여 흔들어서 섞어준다. 따로 표준용액 5mL씩을 정확히 취하여 공전시험관 S 및 S'에 넣고 시험용액과 같은 방법으로 시험을 행하고 각각의 액에 대해서 물을 대조액으로 하여 파장 368nm에서 흡광도 A_T, A_{T'}, A_S 및 A_{S'}를 측정하고 다음 계산식에 따라 함량을 구한다.

비타민B₁정량용 브롬화시안시액 : 얼음으로 식힌 물 100mL에 브롬 2mL를 가하여 심하게 흔들어서 섞은 다음 얼음으로 식힌 치오시안화칼륨용액(1→10)을 브롬의 색이 확실히 탈색될 때까지 적가한다.

$$\text{함량(\%)} = \frac{A_T - A_{T'}}{A_S - A_{S'}} \times \frac{\text{무수물로 환산한 치아민염산염 표준품의 채취량(g)}}{\text{무수물로 환산한 검체의 채취량(g)}} \times 100$$