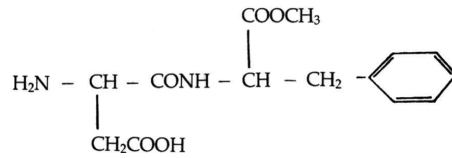


아스파탐

Aspartame



분자식: C₁₄H₁₈N₂O₅

분자량: 294.31

이 명: Aspartyl phenylalanine methyl ester

INS No.: 951

CAS No.: 22839-47-0

함 량 이 품목을 건조물로 환산한 것은 아스파탐(C₁₄H₁₈N₂O₅) 98.0~102.0%를 함유하여야 한다.

성 상 이 품목은 백색의 결정성분말 또는 과립으로서 냄새가 없고 강한 단맛이 있다.

확인시험 (1) 이 품목 10mg에 물 3mL 및 닌히드린·히드린단틴시액 (닌히드린 2g을 취하여 디메틸설폭시드 75mL를 가하여 녹인 다음 히드린단틴 62mg을 가하여 녹이고 4M 초산리튬완충액(pH 9.0)을 가하여 100mL로 한 액) 2mL를 가하여 가열할 때, 흑자색을 나타낸다.
(2) 이 품목 약 20mg을 메탄올 1mL에 녹이고 염산히드록실아민으로 포화시킨 메탄올 0.5mL를 가한 다음 혼합하고 여기에 5N 수산화칼륨메탄올용액 0.3mL를 가한다. 이 혼합액을 끓을 때까지 가열하고 냉각시킨 다음 1N 염산으로 pH를 1.0~1.5로 조절한 다음 염화제이철용액(1→100) 0.1mL를 가할 때, 암적색을 나타낸다.

순도시험 (1) 용상 : 이 품목 1g을 0.2N 염산으로 녹여 100mL로 하였

을 때, 무색 징명하여야 한다.

(2) 액성 : 이 품목 0.8g을 물에 녹여 100mL로 한 수용액의 pH는 4.5~6.0이다.

(3) 비선광도 : 이 품목 2g을 정밀히 달아 15N 개미산용액에 녹인 다음 정확히 50mL로 한 액을 30분이내에 선광도를 측정하고 다시 건조물로 환산할 때, $[\alpha]_D^{20} = +12.5 \sim +17.5^\circ$ 이어야 한다.

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

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

(6) 5-벤질-3,6-디옥소-2-초산피페라진 : 이 품목 10mg을 정밀히 달아 테프론마개가 있는 작은 유리병(약 3mL)에 취하고 실리레이손시액 1mL를 가하여 밀봉하고 진탕한 후 80°C 항온조내에서 30분간 가열한 다음 유리병을 꺼낸 후 15초간 진탕, 실온으로 냉각한다. 따로, 표준용액 3mL를 작은 유리병에 취하여 수욕상에서 증발건고시킨 다음 실리레이손시액 1mL를 가하여 검체와 같은 조작을 행한다. 이를 가스크로마토그래피에 따라 시험할 때, 그 양은 1.5% 이하이어야 한다.

$$\begin{array}{l} \text{5-벤질-3,6-디옥소-2-} \\ \text{초산피페라진의 양(\%)} \end{array} = \text{St(mg)} \times \frac{\text{Sa의 피크높이}}{\text{St의 피크높이}} \times \frac{1}{\text{Sa(mg)}} \times \frac{100}{167}$$

조작조건

주 입 기 : 마이크로텍 220 또는 이와 동등한 것이 부착된 것.

칼 럼 : 내경 3~4mm, 길이 2m의 유리관

칼럼충전제 : 80~100메쉬의 슈펠코포트 또는 이와 동등한 가스 크로마토그래피용 담체에 대해서 3%되는 양의 OV-1을 입힌다.

검 출 기 : 수소염이온화 검출기(FID)

주입구온도 : 200℃

칼 럼 온 도 : 200℃

검출기온도 : 275℃

캐리어가스 및 유량 : 질소가스를 사용한다. 5-벤질-3,6-디옥소-2-초산피페라진이 7~9분에서 검출되도록 유량을 조정한다.

시 액

실리레이손시액 : N,O-비스(트리메틸실릴)아세트아미드, 디메틸포름아미드 3 : 2를 용량비로 혼합한다. 사용시 조제한다.

표준용액 : 5-벤질-3,6-디옥소-2-초산피페라진 표준품 25mg을 정밀히 달아 50mL 플라스크에 취하고 메탄올에 녹여 50mL로 한다. 이 액 10mL를 100mL 플라스크에 취해 메탄올로 100mL로 채운다.

(7) 투과도 : 이 품목을 2N 염산으로 1% 용액을 만들어 1cm셀에 넣어 분광광도계로 2N 염산을 대조액으로 하여 430nm에서 흡광도를 측정할 때, 그 흡광도는 0.022 이하이어야 한다.

건조감량 이 품목을 105℃에서 4시간 건조할 때, 그 감량은 4.5% 이하이어야 한다.

강열잔류물 이 품목의 강열잔류물은 0.2% 이하이어야 한다.

정 량 법 이 품목을 약 0.3g을 정밀히 달아 개미산 3mL를 가하여 용해한 후 초산 50mL를 가한 다음 즉시 0.1N 과염소산용액으로 적정한다 (지시약 : α -나프톨벤제인시액 0.5mL). 종말점은 액의 갈색이 녹색으로 변하는 점으로 한다. 같은 방법으로 공시험하여 보정하고 다시 건조물로 환산한다.

