

## 5'-리보뉴클레오티드칼슘

### Calcium 5'-Ribonucleotide

이 명: Calcium ribonucleotides

INS No.: 634

**정 의** 이 품목은 5'-이노신산칼슘, 5'-구아닐산칼슘, 5'-시티딜산칼슘과 5'-우리딜산칼슘의 혼합물 또는 5'-이노신산칼슘과 5'-구아닐산칼슘의 혼합물이다.

**합 량** 이 품목을 무수건조물로 환산한 것은 5'-리보뉴클레오티드칼슘 97.0~102.0%를 함유하며, 5'-리보뉴클레오티드칼슘의 95.0% 이상은 5'-이노신산칼슘 및 5'-구아닐산칼슘이다.

**성 상** 이 품목은 백~유백색의 결정 또는 분말로서 냄새가 없고 약간 특이한 맛을 가지고 있다.

**확인시험** (1) 이 품목 0.1g에 물 200mL를 가하여 수욕 중에서 가열하여 녹이고 식힌 액 1mL에 오르신알콜용액(1→10) 0.2mL를 가하여 「5'-리보뉴클레오티드이나트륨」의 확인시험 (1)에 따라 시험한다.

(2) 이 품목 0.1g에 물 5mL 및 질산 5mL를 가하여 10분간 조용히 끓인 다음 식히고 암모니아수 및 암모니아시액으로서 중화한 다음 물을 가하여 100mL로 한다. 이 액은 확인시험법의 인산염 (나)의 반응을 나타낸다.

(3) 이 품목의 염산(1→2,000) 2mL에 아연가루 0.1g을 가하여 「5'-리보뉴클레오티드이나트륨」의 확인시험 (3)에 따라 시험한다.

(4) 이 품목 0.1g에 물 500mL를 가하여 수욕 중에서 가열하여 녹이

고 식힌 액 1mL에 묽은염산 1mL를 가하여 「5'-리보뉴클레오티드이나트륨」의 확인시험 (4)에 따라 시험한다.

(5) 이 품목 0.5g에 0.5N 황산 10mL를 가하여 잘 흔들어 섞고 5분간 방치하여 수산화나트륨시액으로서 중화한 다음 여과하고 여액을 증발건고한다. 잔류물을 염산히드록실아민용액(7→50) 50mL에 수산화나트륨액을 가하여 pH 약 6.5로 한 액 10mL에 녹이고 이하 「5'-리보뉴클레오티드이나트륨」의 확인시험 (5)에 따라 시험한다.

(6) 이 품목 0.1g에 물 20mL를 가하여 수욕 중에서 가열하여 녹이고 식힌다. 이 액은 확인시험법 중 칼슘염의 반응을 나타낸다.

**순도시험** (1) 물가용물 : 이 품목 1g에 물 50mL를 가하여 때때로 흔들어 섞으면서 10분간 방치한 다음 정량분석용여과지를 사용하여 여과한다. 여액 25mL를 취하여 증발건고하고 잔류물을 105℃에서 1시간 건조할 때, 그 양은 80mg 이하이어야 한다.

(2) 액성 : 이 품목 0.1g에 물 200mL를 가하여 수욕 중에서 가열하여 녹이고 식힌다. 이 액의 pH는 7.0~8.0이어야 한다.

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

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

**수 분** 「5'-리보뉴클레오티드이나트륨」의 수분에 따라 시험할 때, 그 양은 23% 이하이어야 한다.

정 량 법 다음의 (1), (2) 및 (3)에서 얻은 Ica, Gca 및 Pca의 값으로부터 다음 계산식에 따라 5'-리보뉴클레오티드칼슘 및 5'-이노신산칼슘 ( $C_{10}H_{11}CaN_4O_8P$ ) 및 5'-구아닐산칼슘( $C_{10}H_{12}CaN_5O_8P$ ) 함량을 구한다.

$$5\text{'-리보뉴클레오티드칼슘의 함량}(\%) = \frac{Ica + Gca + Pca}{100 - \text{수분}(\%)} \times 100$$

$$\begin{array}{l} 5\text{'-이노신산칼슘 및} \\ 5\text{'-구아닐산칼슘의 함량}(\%) \end{array} = \frac{Ica + Gca}{100 - \text{수분}(\%)} \times 100$$

(1) 5'-이노신산칼슘 : 이 품목 약 650mg을 정밀히 달아 0.1N 염산에 녹여 500mL로 한 것을 A액으로 하여 「5'-리보뉴클레오티드이나트륨」의 정량법 (1) 5'-이노신산이나트륨에 따라 시험한다. 여기서 얻은 I(%)에 0.985를 곱하여 5'-이노신산칼슘의 함량 Ica(%)로 한다.

(2) 5'-구아닐산칼슘 : 위 (1)의 A액 1mL를 취하여 「5'-리보뉴클레오티드이나트륨」의 정량법 (2) 5'-구아닐산이나트륨에 따라 시험한다. 여기서 얻은 G(%)에 0.986을 곱하여 5'-구아닐산칼슘의 함량 Gca(%)로 한다.

(3) 5'-시티딜산칼슘 및 5'-우리딜산칼슘 : 이 품목 약 1.5g을 정밀히 달아 1N 염산 10mL에 녹이고 인산이나트륨시액 1mL를 가한 다음 1N 수산화나트륨용액을 가하여 pH 7로 중화한 다음 여과한다. 여과지상의 잔류물을 물 10mL로 씻고 그 씻은 액을 여액에 합쳐 더운 물을 가하여 50mL로 하여 C액으로 하여 「5'-리보뉴클레오티드이나

트륨」의 정량법 (3) 5'-시티딜산이나트륨 및 5'-우리딜산이나트륨  
에 따라 시험한다. 여기서 얻은 P(%)에 0.984를 곱하여 5'-시티딜산  
칼슘( $C_9H_{12}CaN_3O_8P$ ) 및 5'-우리딜산칼슘( $C_9H_{11}CaN_2O_9P$ )의 함량  
Pca(%)로 한다.