

## 카탈라아제

### Catalase

**정 의** 이 품목은 *Aspergillus niger* 및 그 변종, *Micrococcus lysodeikticus*의 배양물, 소의 간에서 얻어진 효소제이다. 다만, 역가조정, 품질보존 등을 위하여 희석제, 안정제 등을 첨가할 수 있다.

이 품목은 과산화수소를 분해하여 물과 산소를 생성한다.

**성 상** 이 품목은 백~진한 갈색의 분말, 입상, 페이스트상 또는 무~진한 갈색의 액상이다.

**확인시험** 이 품목의 활성시험법에 따라 시험할 때 활성을 나타내어야 한다.

**순도시험** (1) 비소 : 이 품목을 비소시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 4.0ppm 이하이어야 한다.

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

(3) 대장균군 : 이 품목은 「식품의 기준 및 규격」 일반시험법의 미생물 시험법 중 대장균군에 따라 시험할 때, 제품 1g당 30 이하이어야 한다.

(4) 살모넬라 : 이 품목은 「식품의 기준 및 규격」 일반시험법의 미생물 시험법 중 살모넬라균시험법에 따라 시험할 때, 음성(-)이어야 한다.

(5) 대장균 : 이 품목은 「식품의 기준 및 규격」 일반시험법의 미생물 시험법 중 대장균에 따라 시험할 때, 음성(-)이어야 한다.

## 활성시험법(역가)

분석원리 : 본 Baker units로서 표시한 카탈라아제 역가를 측정하는 방법이다. 역가시험은 일정한 조건하에서 카탈라아제에 의한 과산화수소 분해와 동시에 과산화물에 의한 카탈라아제의 분해를 측정하는데 근거를 두고 있다.

시험조작 : 검체를 미리 희석하여 약 3.5 Baker units를 함유하는 효소원액(또는 효소희석액)을 1.0mL 이하 되는 양 취하여 200mL 비이커에 넣는다. 미리 25℃로 유지시킨 기질용액 100mL를 취하여 빨리 가하고 즉시 5~10초간 저어준다. 비이커에 뚜껑을 덮고 반응이 끝날 때까지 25±1℃에 유지시킨다. 5초간 세게 저어주고 이 액 4mL를 정확히 취하여 50mL 삼각플라스크에 넣는다. 2N 황산 5mL를 가하여 혼합하고 새로 만든 40% 요오드칼륨용액 5mL와 1% 몰리브덴산암모늄용액 1방울을 가한다. 계속 흔들며 주며 0.25N 치오황산나트륨용액으로 적정하여 그 소비 mL수를 S로 한다. 따로, 기질용액 4mL를 정확히 취하여 공시험을 하여 그 소비 mL수를 B로 한다(※ 주 : 제품이 소의 간에서 추출한 것이면 반응은 30분 이내에, *Aspergillus*와 기타출처의 효소제는 1시간 이내에 완료되도록 한다. 출처를 모르는 경우의 효소역가시험의 적정은 30분 후에 실시되어야 하며 10분 간격으로 적정한다. 두 차례의 계속된 적정치가 같으면 반응은 완결된 것이다).

다음 계산식에 따라 효소제의 역가를 구한다.

$$\text{역가(Baker units/g or mL)} = 0.4(B-S) \times (1/C)$$

C : 100mL 기질용액에 첨가된 효소원액의 mL 수 또는 효소희석액 1mL를 사용하였을 경우의 C는 희석배수

역가의 정의 : 1 Baker unit는 상기시험조건 하에서 과산화수소 266mg을 분해시키는 효소의 양이다.

## 시 액

0.25N 치오황산나트륨용액 : 치오황산나트륨( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) 62.5g을 끓여서 식힌 물 750mL에 녹이고 안정제로 0.2N 수산화나트륨용액 3.0mL를 가하고 물로 1,000mL로 한다. 0.1N 치오황산나트륨용액에 따라 표정한다. 가능한 한 규정도는 0.250으로 조절한다.

기질용액 : 인산이나트륨(무수) 25.0g 또는 인산이나트륨(12수화물) 70.8g을 1,500mL의 물에 녹이고 85% 인산을 사용하여 pH 7.0±0.1되게 조절한다. 조심하여 30% 과산화수소 100mL를 가하고 물로 2,000mL로 한다. 투명한 갈색 유리병에 넣어 마개를 느슨히 한다. 이 용액은 병의 목까지 채워 5°C에서 보관하면 1주일 이상 안정하다(새로 조제한 것은 공시험을 할 때 0.25N 치오황산나트륨용액 약 16mL가 소비된다. 만약 공시험의 소비 mL가 14mL 이하이면 기질용액은 불안정하므로 다시 조제한다. 효소액의 소비량은 공시험소비량의 50~80%의 범위이어야 한다).

## 보존기준

냉암소에서 밀봉 보존하여야 한다.