

# 젤란검

## Gellan Gum

INS No.: 418

CAS No.: 71010-52-1

**정 의** 이 품목은 *Pseudomonas elodea*를 사용하여 탄수화물을 순수배양 발효시켜서 얻은 고분자 다당류검물질을 이소프로필알콜로 정제하고 건조, 분쇄하여 얻어지는 것으로서, 람노오스, 글루쿠론산 및 포도당이 1 : 1 : 2로 구성된 heteropolysaccharide이며, 또한 O-glycosidically linked ester로서 acyl(glyceryl과 acetyl)그룹들을 함유할 수 있다.

**함 량** 이 품목은 건조물로서, 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 3.3~6.8%를 함유한다.

**성 상** 이 품목은 회백색의 분말이다.

**확인시험** (1) 이 품목 1g을 물 99mL로 수화시킨 1% 용액을 약 2시간동안 자석교반기를 이용하여 저어준 다음 구멍이 넓은 피펫을 사용하여 상등액의 소량을 빨아 올려서 10% 염화칼슘용액에 넣어주면, 즉시 단단한 벌레모양의 겔이 형성된다.

(2) (1)에서 얻은 1% 용액 90mL에 염화나트륨 0.5g을 가하여 80℃로 가열하고 즉시 저어준다. 80℃에서 1분간 유지시킨 후 가열 및 젓는 것을 중단하고 실온으로 식히기 위해 정치시킬 때, 단단한 겔이 형성된다.

**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 2.0ppm 이하이어야 한다.
- (3) 카드뮴 : 이 품목 5.0g을 취하여 원자흡광광도법 또는 유도결합플라즈마발광광도법에 따라 시험할 때, 그 양은 1.0ppm 이하이어야 한다.
- (4) 수은 : 이 품목 0.1g을 취하여 수은시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 1.0ppm 이하이어야 한다.
- (5) 이소프로필알콜 : 이 품목 5g을 정밀히 달아 목의 크기가 24/40의 1,000mL 환저플라스크에 넣고 이에 향기포제(Dow-Corning G-10 또는 이와 동등한 것) 1mL, 물 200mL를 가해준 다음 1시간 동안 교반하여 준다. 이어서 이에 400mm의 환류냉각기, 증류두 및 수기를 부착시키고 기포가 수기에 들어가지 않도록 조절하고 증류액을 약 95mL 정도 받고, 내부표준용액 4mL를 가한 다음 물을 가하여 100mL로 한 것을 시험용액으로 한다. 시험용액과 혼합표준용액 각각 일정량을 가스 크로마토그래피에 주입하고, 다음 계산식에 따라 이소프로필알콜의 양을 구할 때, 그 양은 750ppm 이하이어야 한다. 다만, 반응계수  $f$ 는 혼합표준용액 중의 이소프로필알콜 피크면적과 tert-부틸알콜 피크면적비인  $A_{IPA}/A_{TBA}$ 에 의하여 구한다.

$$\text{이소프로필알콜의 함량(ppm)} = \frac{A_{IPA} \times 4,000}{f \times A_{TBA} \times \text{검체의 채취량(g)}}$$

$A_{IPA}$  : 시험용액 중의 이소프로필알콜 피크면적

$A_{TBA}$  : 시험용액 중의 tert-부틸알콜 피크면적

조작조건

칼 럼 : 3.2mm×1.8m의 스테인레스관

칼럼충전제 : 80~100메쉬의 Porapak QS(또는 이와 동등한 것)

검 출 기 : 수소염이온화검출기(FID)

주입구온도 : 200℃

칼 럼 온 도 : 165℃

검출기온도 : 200℃

캐리어가스 및 유량 : 질소, 이소프로필알콜이 2분, tert-부틸알콜이 3분에 검출되도록 유량을 조절한다.

#### 시 액

혼합표준용액 : IPA표준용액 4mL와 TBA표준용액 4mL를 정확히 취하고 이에 물을 가하여 100mL로 한 것을 혼합표준용액으로 한다. 이 액 1mL는 이소프로필알콜과 tert-부틸알콜을 각각 약 40μg씩을 함유한다.

IPA표준용액 : 이소프로필알콜(크로마토그래피용) 약 500mg을 정밀히 달은 다음 물을 가하여 50mL로 하고 이 액 10mL를 취하여 물을 가하여 100mL로 한다.

TBA표준용액 : tert-부틸알콜(크로마토그래피용) 약 500mg을 정밀히 달은 다음 물을 가하여 50mL로 하고 이 액 10mL를 취하여 물을 가하여 100mL로 한다.

(6) 질소 : 이 품목은 **질소정량법**에 따라 시험할 때, 그 양은 3.0% 이하이어야 한다.

(7) 세균수 : 이 품목은 「식품의 기준 및 규격」 일반시험법의 미생물 시험법 중 세균수(일반세균수)에 따라 시험할 때, 제품 1g 당 10,000 이하이어야 한다.

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

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

(10) 진균수 : 이 품목은 「식품의 기준 및 규격」 일반시험법의 미생물 시험법 중 진균수에 따라 시험할 때, 제품 1g 당 400 이하이어야 한다.

**건조감량** 이 품목을 105℃에서 2시간 30분간 건조할 때, 그 감량은 15% 이하이어야 한다.

**회 분** 이 품목 3g을 정밀히 달아 105℃에서 4시간 미리 건조시킨 다음 탄소가 완전히 없어질 때까지 약 650℃에서 회화시키고 회분의 양을 구할 때, 그 양은 4~12%이어야 한다.

**정 량 법** 이 품목 약 1.2g을 정밀히 달아 「잔탄검」의 정량법에 따라 정량한다.

