

퍼셀레란

Furcelleran

이 명: Danish agar

CAS No.: 9000-21-9

정 의 이 품목은 홍조류인 *Furcellaria fastigata* HUD.에서 물 또는 알칼리성 수용액으로 추출한 후 알콜(에탄올, 메탄올, 이소프로필알콜) 침전, 칼륨 침전 또는 동결을 통하여 얻어지는 것으로서 주성분은 다당류이다.

성 상 이 품목은 백~옅은 황회색의 분말로서 냄새가 없거나 약간 냄새가 있다.

확인시험 (1) 이 품목 4g을 물 200mL에 가하여 약 80°C의 수욕에서 점조한 액을 얻을 때까지 가열교반을 계속한다. 이 점조한 액을 실온이 될 때까지 방치하면 겔을 형성한다.

(2) 이 품목 0.1g을 물 20mL에 용해하고 여기에 염화바륨시액 3mL 및 염산(1→4) 5mL를 가하여 침전이 생기면 여과하고, 그 여액을 5분간 끓일 때 백색의 결정성 침전이 생긴다.

순도시험 (1) 황산기 : 이 품목을 105°C에서 5시간 건조하고 약 1.0g을 정밀히 달아 100mL 플라스크에 넣고 염산(1→4) 50mL를 가하여 환류 냉각기를 부착한 다음 1시간 끓인다. 다시 과산화수소 25mL를 가해주고 약 5시간 끓인다. 분해액을 필요하면 여과하고 여액을 비이커에 옮기고 끓여주면서 염화바륨시액 10mL를 서서히 가해준 후 수욕상에서

2시간 가열한다. 식힌 다음 정량분석여지(5종C)를 사용하여 여과하고 여지상의 잔류물은 세액이 염화물의 반응을 나타내지 않게 될 때까지 온탕으로 씻고 여지와 같이 건조한 다음 항량이 될 때까지 강열한 후 그 잔류물의 양을 구하여 황산바륨(B)으로 하며 다음 계산식에 따라 황산기(SO₄)의 함량을 구할 때, 8.0~40.0%이어야 한다.

$$\text{황산기(SO}_2\text{)의 함량(\%)} = \frac{B \times 0.4116}{A} \times 100$$

A : 검체의 채취량(g)

B : 황산바륨의 양(g)

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

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

(4) 잔류용매 : 이 품목 2g을 정밀히 달아 300mL 환저플라스크에 넣고 물 200mL를 가해 주고, 비등석 및 실리콘수지 1mL를 넣고 잘 섞어 준다. 이에 증류장치를 부착하고 수기에는 내부표준용액 4mL를 정확히 취하여 가해 주고 기포가 넘치지 않도록 조정하면서 1분에 2~3mL의 증류속도로 유액이 약 90mL가 될 때까지 증류한 다음 물을 가하여 100mL로 한 액을 시험용액으로 한다. 다만, 내부표준용액은 tert-부틸알콜(1→1,000)을 사용한다. 따로, 메탄올 및 이소프로필알콜을 각각 0.5g씩 정밀히 달아 물을 가하여 500mL로 하고, 다시 이 액 2mL 및 내부표준용액 4mL를 취한 다음 물을 가하여 100mL로 한 액을 혼합표

준용액으로 한다. 시험용액 및 혼합표준용액을 각각 2 μ L씩 취하여 다음의 조작조건으로 가스크로마토그래피에 주입한다. 이어서 시험용액 및 혼합표준용액 중의 tert-부틸알콜피크면적에 대한 메탄올 및 이소프로필알콜의 피크면적비 Q_{T1} , Q_{T2} 및 Q_{S1} , Q_{S2} 를 각각 구하여 다음 계산식에 따라 메탄올, 이소프로필알콜의 양을 구할 때, 단독 또는 병용시 합계로서 0.1% 이하이어야 한다.

$$\text{메탄올의 양(\%)} = \frac{\text{메탄올의 채취량(g)}}{\text{검체의 채취량(g)}} \times \frac{Q_{T1}}{Q_{S1}} \times \frac{2 \times 100}{500 \times 100} \times 100$$

$$\text{이소프로필알콜의 양(\%)} = \frac{\text{이소프로필알콜의 채취량(g)}}{\text{검체의 채취량(g)}} \times \frac{Q_{T2}}{Q_{S2}} \times \frac{2 \times 100}{500 \times 100} \times 100$$

Q_{T1} : 시험용액의 tert-부틸알콜에 대한 메탄올의 피크면적비

Q_{T2} : 시험용액의 tert-부틸알콜에 대한 이소프로필알콜의 피크면적비

Q_{S1} : 혼합표준용액의 tert-부틸알콜에 대한 메탄올의 피크면적비

Q_{S2} : 혼합표준용액의 tert-부틸알콜에 대한 이소프로필알콜의 피크면적비

조작조건

칼 럼 : PLOT Q 또는 이와 동등한 것

검 출 기 : 수소염이온화검출기(FID)

주입구온도 : 200 $^{\circ}$ C

칼 럼 온 도 : 120 $^{\circ}$ C

검출기온도 : 300 $^{\circ}$ C

캐리어가스 : 질소 또는 헬륨

건조감량 이 품목을 105 $^{\circ}$ C에서 5시간 건조할 때, 그 감량은 12% 이하이어야 한다.

회 분 이 품목을 회분시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 40% 이하이어야 한다.