알긴산프로필렌글리콜

Propylene Glycol Alginate

분자식: $(C_9H_{14}O_7)_n$ (esterified)

당량실측치(평균): 234.21 INS No.: 405

이 명: Hydroxypropyl alginate CAS No.: 9005-37-2

성 상 이 품목은 백~황색을 띤 백색의 약간 굵은 또는 미세한 분말로서 냄새가 없다.

확인시험 이 품목 1g에 물 100mL를 가하여 풀모양으로 한 액을 시험용액으로 하여 다음의 시험을 한다.

(1) 시험용액 5mL에 초산납시액 5mL를 가하면 즉시 젤리모양으로 응고한다.

(2) 시험용액 10mL에 수산화나트륨시액 1mL를 가하여 수욕 중에서 5~6분간 가열하고 식힌 다음 묽은황산 1mL를 가하면 즉시 젤리모양으로 응고한다.

(3) 시험용액 1mL에 물 4mL를 가하여 강하게 흔들어 섞을 때, 지속하는 거품이 생긴다.

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) 카드뮴 : 이 품목 5.0g을 취하여 원자흡광광도법 또는 유도결합플라즈마발광광도법에 따라 시험할 때, 그 양은 1.0ppm 이하이어야

한다.

(4) 수은 : 이 품목을 수은시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 1.0ppm 이하이어야 한다.

(5) 총프로필렌글리콜 : 이 품목을 건조한 다음 1g을 정밀히 달아 400mL 비이커에 넣고 물 100mL를 가하여 녹인다. 여기에 0.1N 수산화나트륨용액 50mL를 가하여 30분간 교반한 다음 0.1N 염산으로 중화하고 5% 염화칼슘시액 25mL를 가하여 검을 침전시킨다. 이를 여과하고 여과지 상의 잔류물을 소량의 물로 씻고 그 씻은 액을 여액에 합쳐 물을 가하여 250mL로 한 액을 시험용액으로 한다. 시험용액 25mL 및 과요오드산시액 25mL를 250mL 공전플라스크에 취하여 섞어주고 30분간 방치한 후 요오드화칼륨 2g을 가하여 0.1N 치오황산나트륨용액으로 적정한다(지시약 : 1% 전분시액). 따로, 물 50mL 및 과요오드산시액 25mL를 취하여 동일한 방법으로 공시험을 행한다. 다음 계산식에 따라 총 프로필렌글리콜의 양을 구할 때, 그 양은 15~45% 이어야 한다.

$$\text{프로필렌글리콜(\%)} = \frac{3.8 \times (A - B)}{W}$$

A : 공시험의 0.1N 치오황산나트륨용액의 소비량(mL)

B : 시험용액의 0.1N 치오황산나트륨용액의 소비량(mL)

W : 검체의 채취량(g)

과요오드산시액 : 과요오드산 5.5g에 물 200mL를 가하여 녹인 후

빙초산을 가하여 1,000mL로 한다.

(6) 유리 프로필렌글리콜 : 이 품목을 건조한 다음 2g을 정밀히 달아 플라스크에 넣고 이소프로필알콜 80mL를 가한 다음 환류냉각기를 연결하여 수욕중에서 3시간 가열하고 식힌 액을 시험용액으로 하여 순도시험 (5)에 따라 시험할 때, 그 양은 15% 이하이어야 한다.

(7) 에스테르화도 : 이 품목의 에스테르화도를 다음 계산식에 따라 구할 때, 그 값은 75% 이상이어야 한다.

에스테르화도(%) = 100 − (a + b + c)

a, b 및 c는 ①, ② 및 (8)에 따라 구한다.

a : 유리알긴산의 함량(%)

b : 알긴산나트륨의 함량(%)

c : 불용성회분의 양(%)

① 유리알긴산 : 이 품목을 105℃에서 4시간 건조한 다음 약 0.5g을 정밀히 달아 새로 끓여 식힌 물 200mL에 녹이고 페놀프탈레인시액 2방울을 가하여 0.02N 수산화나트륨용액으로 홍색이 약 20초간 지속할 때까지 적정하여 다음 계산식에 따라 유리알긴산의 함량을 구한다.

$$\text{유리알긴산의 함량(\%)} = \frac{\text{0.02N 수산화나트륨용액의 소비량(mL)} \times 0.00352}{\text{검체의 채취량(g)}} \times 100$$

② 알긴산나트륨 : 이 품목을 105℃에서 4시간 건조한 다음 약 1g을 정밀히 달아 이하 유기산알칼리염의 정량법에 따라 시험한다.

다만, 0.5N 황산 50mL대신 0.1N 황산 20mL를, 0.5N 수산화나트륨용액 대신 0.1N 수산화나트륨용액을 써서 다음 계산식에 따라 알긴산나트륨의 함량을 구한다(지시약 : 메틸레드시액 3방울).

$$\text{알긴산나트륨의 함량}(\%) = \frac{\text{0.1N 황산의 소비량}(mL) \times 0.0198}{\text{검체의 채취량}(g)} \times 100$$

(8) 불용성회분 : 위 ②에서 얻은 여과지 상의 잔류물을 건조하여 항량으로 될 때까지 강열할 때, 그 양은 1.5% 이하이어야 한다.

(9) 세균수 : 이 품목은 「식품의 기준 및 규격」 일반시험법의 미생물시험법 중 세균수(일반세균수)에 따라 시험할 때, 1g당 5,000이하이어야 한다.

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

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

(12) 진균수 : 이 품목은 「식품의 기준 및 규격」 일반시험법의 미생물시험법 중 진균수에 따라 시험할 때, 제품 1g 당 500 이하이어야 한다.

건조감량 이 품목을 105℃에서 4시간 건조할 때, 그 감량은 20% 이하이어야 한다.