

스테아린산

Stearic Acid

Octadecanoic Acid

분자식: $C_{18}H_{36}O_2$

분자량: 284.18

이 명: Octadecanoic acid

INS No.: 570

CAS No.: 57-11-4

정의 이 품목은 지방에서 얻어지는 고히지방산으로서 스테아린산 ($C_{18}H_{36}O_2$) 및 팔미트산($C_{16}H_{32}O_2$)의 혼합물로 이루어져 있으며, 그 주 성분은 스테아린산($C_{18}H_{36}O_2$)이다.

성상 이 품목은 백~옅은 황색의 결정성덩어리 또는 분말이다.

순도시험 (1) 산가 : 이 품목 0.5g을 정밀이 달아 유지류시험법 중 산가에 따라 시험할 때, 196~211이어야 한다.

(2) 응고점 : 이 품목의 응고점은 54.5~69.0℃이어야 한다.

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

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

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

(6) 요오드가 : 이 품목 약 3.6g을 정밀히 달은 다음 미리 빙초산·시클로헥산의 혼액(1 : 1) 20mL 및 위이스시액 25mL를 넣어 둔 500mL 공전삼각플라스크에 가해주고 마개를 하고 격렬히 흔들어 준 다음 1

시간 어두운 곳에 방치시킨 후 요오드칼륨시액 20mL, 끓여서 식힌 물 100mL를 가하여 과량의 요오드를 0.1N 치오황산나트륨용액으로 적정한다. 이때, 황색이 거의 없어질 때까지 계속 흔들어 주면서 일정하게 0.1N 치오황산나트륨용액을 적가한 다음 다시 전분시액을 가하여 청색이 완전히 없어질 때까지 적정을 계속한다. 종말점 가까이에서는 마개를 하여 격렬히 흔들어 준다. 따로 같은 방법으로 공시험을 행하고 다음 계산식에 따라 요오드가를 구할 때, 그 양은 7.0 이하이어야 한다.

$$\text{요오드가} = \frac{(B-S) \times 1.269}{\text{검체의 채취량(g)}}$$

B : 공시험의 0.1N 치오황산나트륨용액의 소비량(mL)

S : 분시험의 0.1N 치오황산나트륨용액의 소비량(mL)

(7) 검화가 : 이 품목 3g을 정밀히 달아 250mL 플라스크에 넣고 0.5N 알콜성수산화칼륨용액 50mL를 가해주고 환류냉각기를 부착한 다음 약 30분 내지 1시간 조용히 검화시킨 다음 유지류시험법 중 검화가에 따라 시험하고, 다시 플라스크의 내용물이 끓을 때까지 가열하고 나타난 홍색이 없어질 때까지 적정하여 검화가를 구할 때, 그 값은 197~212 이어야 한다.

(8) 불검화물 : 이 품목 5g을 정밀히 달아 250mL 플라스크에 취하고 수산화칼륨 2g 및 에탄올 40mL를 가해주고 환류냉각기를 부착한 다음 조용히 1시간 가열한다. 플라스크의 내용물을 40mL, 80mL, 130mL 눈금이 표시되어 있는 분액여두(길이 30cm, 직경 3.5cm)에 옮기고 플라스

크는 충분한 양의 에탄올로 씻어 분액여두에 합하여 40mL로 하고, 다시 더운물과 찬물을 사용하여 플라스크를 씻어 옮겨주고 전량을 80mL로 한다. 마지막으로 석유에테르 수 mL로 플라스크를 씻어 분액여두에 옮겨주고 식힌 다음 석유에테르 50mL를 가해주고 실온이 되도록 내용물을 식힌 후 마개를 하고 최소한 1분간 격렬히 진탕한 후 방치하여 두 층으로 분리시킨다. 가능한 한 완전히 분리하고 상층액인 에테르층을 500mL 분액여두에 모은 다음 석유에테르 50mL씩으로 6번 추출한 후 추출액을 처음의 추출액과 합치고 이를 10% 에탄올 25mL로 씻어 주고 물층이 페놀프탈레인시액으로 정색하지 않을 때까지 이 조작을 반복한 후 물층을 완전히 제거한다. 에테르추출액은 미리 무게를 달아둔 비이커에 옮기고 에테르 10mL를 사용하여 분액여두를 씻은 다음 비이커에 합한다. 증기욕상에서 비이커의 에테르를 증발건고 한 다음 100℃에서 30분간 항량이 될 때까지 건조하고, 데시케이터 내에서 방냉하여 잔류물량을 평량한다. 이어서 잔류물을 미리 페놀프탈레인시액을 지시약으로 하여 수산화나트륨시액으로 중화시킨 따뜻한 알콜 50mL에 녹이고 0.02N 수산화나트륨용액으로 엷은 홍색이 지속될 때까지 적정하고 그 소비 mL수에 5.659(mg)를 곱하여 올레인산으로서의 양을 구하고 다음 계산식에 따라 불검화물 값을 구할 때, 그 양은 1.5%이하이어야 한다.

$$\text{불검화물(\%)} = \frac{\text{잔류물의 양(mg)} - \text{올레인산으로서의 양(mg)}}{\text{검체의 채취량(g)}} \times \frac{100}{1,000}$$

수 분 이 품목의 수분은 수분정량법(칼-피셔법)에 따라 시험할 때,

그 양은 0.2% 이하이어야 한다.

강열잔류물 이 품목 2g을 취하여 강열잔류물시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 0.1% 이하이어야 한다.