

메타규산나트륨
Sodium Metasilicate

분자식: $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n = 5$ or 0)

INS No.: 550(ii)

분자량: 212.06(5수염)
122.06(무수물)

CAS No.: 6834-92-0

정 의 이 품목은 Na_2O 와 SiO_2 가 약 1 : 1 몰 비율로 함유된 무수 또는 함수(5수염)규산염이다.

함 량 이 품목은 이산화규소(SiO_2)와 산화나트륨(Na_2O)으로서 각각 표시량의 90.0~110.0%를 함유한다.

성 상 이 품목은 백색의 알갱이이다.

확인시험 (1) 이 품목의 수용액(2→100)을 점적관에 1방울을 떨어뜨린 다음 4M 수산화나트륨용액 1방울과 물 10mL에 몰리브덴산암모늄 0.5g을 녹인 액 1방울을 가하고 다시 황산 3mL를 가하면 진한 황색을 나타낸다.

(2) 이 품목의 수용액(2→100)에 니크롬선을 담그고 꺼낸 다음 버너의 불꽃에 선을 태우면 진한 황색이 나타난다.

순도시험 (1) 납 : 이 품목 5.0g을 취하여 원자흡광광도법 또는 유도결합플라즈마발광광도법에 따라 시험할 때, 그 양은 5.0ppm 이하이어야 한다.

건조감량 이 품목을 105℃에서 2시간 건조할 때, 그 감량이 무수물은

2.0% 이하, 5수염은 42.0% 이하이어야 한다.

강열감량 이 품목을 105℃에서 2시간 건조한 다음 약 1g을 정밀히 달아 1,000℃에서 20분간 강열할 때, 그 감량은 무수물은 0.5% 이하, 5수염은 40.5~42.5%이어야 한다.

정 량 법 (1) 이산화규소 : 이 품목 1g을 정밀히 달아 비이커에 넣고 염산 5mL를 가한 다음 수욕상에서 감압건조한다. 잔류물에 염산 5mL를 가하여 조작을 반복하고 여기에 염산 1mL와 물 20mL를 가하여 1시간 30분간 수욕상에서 가열한다. 식힌 다음 무회분 여지로 여과하고 여지와 잔류물을 뜨거운 물로 충분히 세척한 다음 잔류물이 있는 여지를 백금 도가니로 옮겨 105℃에서 1시간 동안 건조하고, 1,000℃까지 온도를 천천히 올려 탄화시킨 다음 방냉하고 평량한다. 잔류물을 소량의 물로 적시고 불화수소산 15mL와 황산(1 : 3) 5방울을 가한 다음 서서히 가열하여 산을 완전히 제거하고 1,000℃에서 항량이 될 때까지 가열한 다음 데시케이터에서 식히고 칭량하여 감소된 양을 이산화규소의 양으로 한다.

(2) 산화나트륨 : 이 품목 500mg을 정밀히 달아 물 150mL를 가하여 수욕상에서 가열하고 식힌 다음 페놀프탈레인시액 2~3방울과 0.1N황산 100mL를 가하여 0.1N 수산화나트륨용액으로 과잉의 산을 적정한다. 0.1N황산으로부터 0.1N 수산화나트륨용액의 소비량을 빼준다.

$$0.1N \text{ 황산 } 1mL = 3.099mg \text{ Na}_2O$$