

# 아셀렌산나트륨

## Sodium Selenite

분자식:  $\text{Na}_2\text{SeO}_3$

분자량: 172.94

CAS No.: 10102-18-8

**함 량** 이 품목은 아셀렌산나트륨( $\text{Na}_2\text{SeO}_3$ ) 98~101%를 함유하여야 한다.

**성 상** 이 품목은 흰~연한 회백색, 무취의 결정성 분말이다.

**확인시험** 이 품목 50mg에 0.1N 염산 5mL을 가하여 녹인 후 이에 염화제일주석 50mg을 가하면 황갈색~오렌지색의 침전이 생성된다.

### 순도시험

- (1) 탄산염 : 이 품목 0.5g을 취하여 물 1mL을 가한 후 묽은 염산 2mL을 가했을 때, 거품이 발생되지 않아야 한다.
- (2) 염화물 : 이 품목 0.5g을 염화물시험법에 따라 시험할 때, 염소 0.05mg 이하이어야 한다(0.01% 이하).
- (3) 질산염 : 이 품목 0.2g을 물 3mL에 녹이고 브루신허산염시액을 가하여 50mL로 한 액을 시험용액으로 한다. 따로, 질산염표준용액 2mL 와 이 품목 0.2g에 브루신허산염시액을 가하여 50mL로 한 액을 대조액으로 하고, 브루신허산염시액 50mL을 공시험용액으로 한다. 시험용액, 대조액 및 공시험용액을 10분간 수욕 중에서 가열하고 재빨리 상온으로 식힌 다음 공시험용액으로 분광광도계의 영점을 조절하고 파장 410nm에서 흡광도를 측정하였을

때 시험용액의 흡광도는 대조액의 흡광도보다 높아서는 아니 된다(0.01% 이하).

#### 시 액

브루신헬산염시액 : 브루신헬산염 600mg을 미리 식힌 황산(2→3) 600mL에 녹인 후 황산(2→3)을 가하여 1,000mL로 한다.

질산염표준용액 : 질산칼륨 163mg을 물에 녹여 100mL로 하고, 이액 10mL을 취해 물을 가하여 1,000mL로 한다(이 액 1mL는 질산염( $\text{NO}_3$ ) 0.01mg 함유).

- (4) 셀렌산염 및 황산염 : 이 품목 0.5g에 탄산나트륨 20mg과 염산 10mL을 가한 후 혼합한 다음 후드 안에서 천천히 증발시킨다. 잔류물을 염산 1mL로 씻은 후 다시 증발시켜 건조한다. 건조된 잔류물에 뜨거운 물 15mL과 염산 1mL을 가하여 황산염시험법에 따라 시험할 때, 황산 0.15mg으로 생성된 탁도 이하이어야 한다(0.03% 이하).

**정 량 법** 이 품목을 셀레늄으로서 약 100mg에 대응하는 양을 정밀히 달아 분해플라스크에 넣고 질산 약 12mL을 넣어 흔들어 섞어 완전히 녹여준다. 계속하여 약 15분간 서서히 끓이고 실온으로 식힌 다음 과염소산 80mL을 넣고 연기가 없어질 때까지 가열한다. 이 조작을 연기가 완전히 없어질 때까지 되풀이하여 실온으로 식혀주고 나서 50mL 플라스크에 옮겨준 다음 분해플라스크를 염화암모늄용액(4→200)으로 씻어주고 씻은 액 및 염화암모늄용액(4→200)을 가하여

50mL로 한다. 이 용액을 검량선 범위에 들도록 적당히 희석하여 시험 용액으로 한다. 시험용액 및 각 표준용액을 염화암모늄용액(4→200)·과염소산의 혼액(20 : 1)을 대조액으로 하여 다음의 조작조건으로 원자흡광광도법 또는 유도결합플라즈마발광광도법에 따라 시험하여 검량선을 작성하고, 시험용액의 셀레늄의 농도 C(mg/mL)를 구하여 다음 계산식에 따라 아셀렌산나트륨의 함량(%)을 구한다.

$$\text{아셀렌산나트륨의 함량(\%)} = \frac{C \times 2.1902 \times 50 \times D}{\text{검체의 채취량(g)}} \times \frac{100}{1,000}$$

### D : 희석배수

표준용액 : 셀레늄 약 1.0g을 정밀히 달아 질산 최소량을 가하여 녹여주고 날려보낸 다음 물 2mL을 가하여 증발건고한다. 이 조작을 3회 되풀이하고 3N 염산을 가하여 1L로 한 액을 표준원액으로 한다. 다시 이 액 10mL을 정확하게 취하여 물을 가하여 100mL로 하고, 이 액 5, 10 및 25mL을 100mL 플라스크에 각각 취하여 넣고 과염소산 5mL씩을 넣어 15분간 가볍게 끓이고 실온으로 식힌 다음 염화암모늄용액(4→200)을 가하여 100mL로 한다. 각 액 1mL는 0.005, 0.01 및 0.025mg의 셀레늄을 함유한다.

### 조작조건

광원램프 : 셀레늄중공음극램프

분석선파장 : 196nm

조연성가스 : 공기

가연성가스 : 아세틸렌