

황산제일철

Ferrous Sulfate

분자식: FeSO_4

분자량: 151.91

CAS No.: 7720-78-7

정 의 이 품목에는 결정물(7수염) 및 건조물(1~1.5수염)이 있고, 각각을 황산제일철(결정) 및 황산제일철(건조)라 칭한다.

함 량 이 품목의 결정물은 황산제일철($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O} = 278.02$) 99.5~104.5%, 건조물은 황산제일철($\text{FeSO}_4 = 151.91$) 86.0~89.0%를 함유한다.

성 상 이 품목의 결정물은 흰색을 띤 연녹색의 결정 또는 결정성 분말이고, 건조물은 회백색의 분말이다.

확인시험 이 품목의 수용액(1→100)은 확인시험법 중 제일철염 및 황산염의 반응을 나타낸다.

순도시험 (1) 액성 : 결정물 1g에 물 10mL를 가하여 녹일 때, 액의 pH는 3.7 이상이어야 한다.

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

(3) 납 : 이 품목 1.0g을 정밀히 달아 50mL 플라스크에 넣고 여기에 9N 염산 10mL, 물 10mL, 아스코브산-요오드화나트륨용액 20mL 및 트리옥틸포스핀옥시드용액 5mL를 가하여 30초 동안 흔들어 섞고 방치하여 층을 분리한다. 다시 물을 가하여 유기층을 플라스크의 목부분에 오도록 하고 흔들어 섞은 다음 정치하여 층을 분리한 후 유기용매

층을 시험용액으로 한다. 따로 납표준용액 10mL를 취하여 정확히 100mL로 하고 이액 2mL를 정확히 취하여 50mL 플라스크에 넣고 시험용액과 동일한 방법으로 조작하여 대조액으로 한다. 시험용액 및 대조액을 원자흡광광도법 또는 유도결합플라즈마발광광도법에 따라 시험할 때, 그 양은 2.0ppm 이하이어야 한다.

아스코브산-요오드화나트륨용액 : 아스코브산 10g 및 요오드화나트륨 19.3g을 물에 녹여 100mL로 한다.

트리옥틸포스핀옥시드용액 : 트리옥틸포스핀옥시드 5g을 메틸이소부틸케톤에 녹여 100mL로 한다.

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

정 량 법 이 품목 0.5g을 정밀히 달아 황산(1→25) 25mL 및 새로 끓여서 식힌 물 25mL의 혼액에 녹여 0.1N 과망간산칼륨용액으로 적정한다.

결정물: 0.1N 과망간산칼륨용액 1mL = 27.802mg $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

건조물: 0.1N 과망간산칼륨용액 1mL = 15.191mg FeSO_4