이산화탄소

Carbon Dioxide

분자식: CO_2

분자량: 44.01 INS No.: 290

이 명: Carbonic acid gas; 탄산가스 CAS No.: 124-38-9

함 량 이 품목은 이산화탄소 99.5% 이상을 함유한다.

성 상 이 품목은 무색, 무미, 무취의 가스 또는 액체이거나, 백색의 덩어리(드라이 아이스)이다.

확인시험 이 품목은 불을 꺼지게 하고 수산화칼슘시액에 통하면 백색침전이 생기며 이 침전은 초산(1→4)을 가하면 거품을 내면서 녹는다.

순도시험 이 품목의 채취량은 온도 20℃, 압력 760mmHg에서의 용량으로 환산하여야 한다.

(1) 유리산 : 이 품목 1,000mL를 새로 끓여서 식힌 물 50mL에 통과시킨다. 이 때 이 품목 1,000mL를 15분간에 통과하도록 속도를 조절하고 도관은 지름 약 1mm의 것을 쓰고 물은 12～14cm의 높이가 되도록 50mL의 메스실린더를 쓰며 도관의 끝이 바닥으로부터 2mm의 높이에 오르도록 한다. 이 품목을 통과시킨 다음에 이 물을 같은 길이의 두개의 비색관중 하나에 넣고 다른 하나의 비색관에는 새로 끓여서 식힌 물 50mL와 0.01N 염산 1mL를 넣고 양비색관에 각각 메틸오렌지시액 0.1mL를 가하여 섞고 양 관의 색을 투시하여 비교할 때, 검체를 넣은 관의 색이 0.01N 염산을 가한 관의 색보다

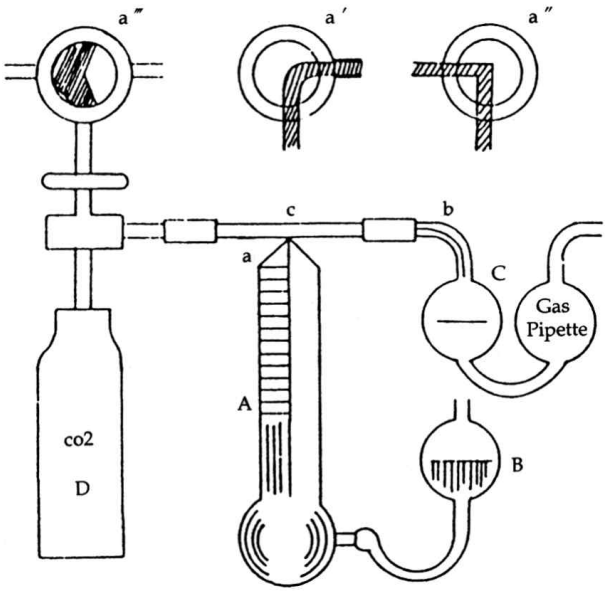
진해서는 아니 된다.

(2) 인화수소, 황화수소 및 환원성유기물 : 이 품목 1,000mL를 질산은암모니아시액 25mL와 암모니아시액 3mL의 혼액에 통하였을 때, 이 품목을 통하지 아니한 같은 액보다 혼탁 또는 어두운 액이 나타나서는 아니 된다.

(3) 일산화탄소 : 일산화탄소검지관의 양단을 절단하여 그 일단을 이 품목의 용기와 연결하고 다른 끝을 적당한 유량계에 연결한다. 이 품목 약 300mL를 매분 약 100mL의 속도로 통과시켰을 때, 검지관의 황색부분이 대조 검지관에 공기를 300mL 통과시킨 것보다 진한 녹색이 나타나서는 아니 된다(10ppm 이하).

정 량 법 검체채취는 순도시험에 따른다. 적당한 용량의 가스피펫에 수산화나트륨용액(1→3)을 넣어준다. 이어서 이 품목 100mL 이상을 미리 염화나트륨용액(3→10)을 채워둔 100mL 이상의 가스피펫 중에 정확하게 취한 다음 이것을 가스피펫에 옮기고 잘 흔들어 섞어준다. 다음에 흡수되지 않고 남아있는 가스의 용량이 항량이 되었을 때, 그 용량을 측정하여 V(mL)로 하고 다음 계산식에 따라 함량을 구한다.

$$\text{이산화탄소}(CO_2)\text{의 함량}(v/v\%) = \frac{\text{검체의 채취량}(mL) - V(mL)}{\text{검체의 채취량}(mL)} \times 100$$


a‴
a′
a″
c
b
a
C
Gas
Pipette
A
co2
D
B