

# 수소

## Hydrogen

분자식: H<sub>2</sub>

INS No.: 949

분자량: 2.00

CAS No.: 1333-74-0

**합 량** 이 품목은 수소(H<sub>2</sub>) 99.9%(v/v) 이상이어야 한다.

**성 상** 이 품목은 무색, 무미, 무취의 기체이다.

**순도시험** (1) 산 소 : 검출기 스케일 범위가 0~100 $\mu$ L/L인 전기화학식 산소분석기(Galvanic cell)를 사용한다. 산소분석기를 조작하여 수소가스를 통과했을 때, 수소가스 중의 산소의 양은 50ppm 미만이어야 한다.

(2) 일산화탄소(CO), 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 및 메탄(CH<sub>4</sub>) : 질소가스를 이용하여 퍼징(purging)을 한 후 정확하게 농도값이 인증된 표준가스(CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>)를 주입하여 얻은 크로마토그래피에서 각각의 표준가스의 피크높이가 적당한 높이가 되도록 주입량 등을 조절한다. 다음의 조작 조건으로 가스크로마토그래피에 표준가스(CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>)와 검체를 주입하여 크로마토그래피에서 얻은 검체의 피크면적과 표준가스의 피크면적을 비교했을 때, 각각 50ppm 미만이어야 한다.

### 조작조건

칼 럼 : Porapak Q 또는 이와 동등한 것

검 출 기 : 불꽃이온화검출기(FID) 또는 열전도도검출기(TCD)

주 입 기 : 루프주입기(1~2mL)

주입구온도 : 120 $^{\circ}$ C

검출기온도 : 250℃

칼럼 온도 : 35℃에서 3분간 유지한 후 분당 35℃의 비율로 250℃  
까지 승온한다.

메타나이지 온도 : 375℃

캐리어가스 및 유량 : 순도 99.9995% 이상의 헬륨, 25~30mL/min

**정량법** 99.9% 이상의 것으로 인증된 표준가스와 검체를 다음의 조작  
조건으로 가스크로마토그래피에 주입하여 크로마토그래피에서 얻은  
피크면적(또는 높이)으로부터 한점 교정에 의하여 수소가스의 함량을  
구한다.

조작조건

컬럼 : Molecular sieve 또는 이와 동등한 것

검출기 : 열전도도검출기(TCD)

주입기 : 루프주입기(1~2mL)

주입구온도 : 120℃

검출기온도 : 250℃

칼럼 온도 : 50℃에서 분당 50℃의 비율로 250℃까지 승온한다.

캐리어가스 및 유량 : 아르곤 또는 질소, 25~30mL/min