

# 헬륨 불확실성에 대한 예방책

수소 운반 가스를 이용하는 GC/MS용 Agilent HydroInert 소스



수소 운반 가스를 사용하여 더 많은 화합물을 분석할 수 있다면 어떨까요?

H<sub>2</sub>



헬륨은 여전히 선호되는 운반 기체이지만, 세계적인 헬륨 부족 현상은 헬륨의 이용 가능성을 감소시키고 비용을 증가시켰습니다. 이러한 부족은 가스 크로마토그래피에 의존하는 실험실의 운영을 위태롭게 합니다.

수소는 많은 GC/MS 응용을 위한 재생 가능한 비용이 저렴한 대체재입니다. 그러나 수소는 비활성 기체가 아니기 때문에 때때로 니트로벤젠이 아닐린으로 전환되는 것과 같이 소스의 특정 분석물질에서 반응을 일으킬 수 있습니다.

Agilent Hydrolnert 소스는 이러한 문제를 해결하며 수소를 고려하고 있지만 분석적 한계를 걱정하고 있는 실험실에 이상적입니다. Hydrolnert의 장점은 다음과 같습니다.

- 헬륨 공급 부족으로 인한 작업 중단 방지
- 수소 운반 가스 투자 수익 극대화
- 더 빠르고 더 짧은 분리 실현
- 감도 손실 및 스펙트럼 이상 감소
- 시스템 유지보수 및 이온화원 세척으로 인한 가동 시간 중단 최소화

**Use Hydrogen Carrier to Analyze More Compounds**

New Agilent Hydrolnert source for GC/MS hydrogen carrier gas



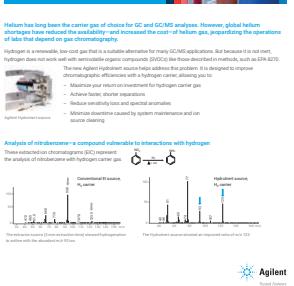
Helium has long been the carrier gas of choice for GC and GC/MS analyses. However, global helium shortages have reduced the availability—and increased the cost—of helium gas, jeopardizing the operation of labs worldwide.

Hydrogen is a renewable, low-cost gas that is a suitable alternative for many GC/MS applications. But because it is not inert, hydrogen does not work well with sensitive organic compounds (SOCs), like those described in methods, such as EPA 8270. Hydrogen carrier gas is a reliable alternative to helium for GC/MS analyses. Hydrogen carrier gas is designed to improve chromatographic efficiencies with a hydrogen carrier, allowing you to:

- Maximize your investment in hydrogen carrier gas
- Reduce sensitivity loss and spectral anomalies
- Minimize downtime caused by system maintenance and ion source cleaning

**Analysis of nitrobenzene—a compound vulnerable to interactions with hydrogen**

These results demonstrate the performance of the Hydrolnert source for the analysis of nitrobenzene with hydrogen carrier gas.



The Hydrolnert source showed an improvement of up to 50% in sensitivity for nitrobenzene when compared to the oxygenated source.

**Agilent**

Hydrolnert 소스를 사용한  
니트로벤젠 분석 결과를 보려면  
[홍보자료를 다운로드하세요.](#)

# 수소 운반 가스가 실험실 예산에 도움이 되나요?

수소를 대체 운반 가스로 사용하면 제한된 가스 공급으로 인한 가동 중단 위험을 최소화할 수 있습니다. 또한 경제적인 이점도 있습니다. 절약 비용이 얼마인지 보려면 이 인터랙티브 워크시트를 사용하세요.

## 수소 사용으로 운영 비용 절감

수소 실린더는 헬륨보다 훨씬 저렴합니다. 또한 실험실에서 수소를 생산할 수 있어 운반 가스 비용을 더욱 절감할 수 있습니다.

연간 수소 비용

연간 헬륨 비용

연간 가스 절약 비용

## 분석 시간 단축을 통한 생산성 향상

(분석법에 따라 다름)

수소 운반 가스는 헬륨과 동일한 분리 품질로 더 빠른 분석을 제공하기 때문에 하루에 더 많은 시료를 처리할 수 있습니다.

해당 없음

시료당 매출

수소에 대한 분석 시간 향상

더 빠른 분석 시간으로 분석되는 시료 수

생산성 향상을 통한 연간 절약 비용

## 소스 유지보수 영향 감소(인건비)

Hydrolnert 소스는 이온화원 세척을 최대 12배까지 줄여 시스템 가동 중단 및 유지보수를 최소화합니다

소스 세척 시간(시간)

시간당 인건비

원래 연간 소스 세척 횟수

Hydrolnert의 연간 소스 세척 횟수

연간 인건비 절약 비용

## 세척 감소로 인한 생산성 향상

이온화원 세척이 적을수록 데이터 생성에 대한 중단이 줄어듭니다.

시료당 매출

원래 연간 소스 세척 횟수

Hydrolnert의 연간 소스 세척 횟수

시간당 분석 가능한 시료 수

소스 세척 시간(시간)

생산성 향상을 통한 연간 절약 비용

Hydrolnert의  
총 연간 절약 비용

## 설치 비용(첫 해만 부과됨)

Hydrolnert 소스

수소 분석법 개발  
및 기기별 벨리데이션

새로운 튜빙, 필터 및 컬럼

총 설치 비용

Hydrolnert 소스, 대체 운반 가스의 이점에 대해 **자세히 알아보세요.**

# 단순한 비용 절감 그 이상—지속 가능성까지



가장 효율적인 GC 시스템도 에너지, 가스 및 기타 리소스를 소비합니다. Agilent HydroInert 소스는 이러한 상황을 바꾸도록 도와주는 혁신 중 하나일 뿐입니다.

애질런트와의 파트너십을 통해 실험실의 에너지 및 가스 소비를 줄일 수 있는 몇 가지 방법이 있습니다.

## 헬륨 절약 모듈

이 모듈은 두 개의 전자적 기체역학 제어(EPC) 채널을 연결하여 단일 운반 가스 흐름을 GC에 전달합니다. 이는 GC 분석에서는 헬륨을 사용하고 GC가 유휴 상태일 때는 대체 가스(질소 등)로 전환할 수 있음을 의미합니다.

## 전자적 기체역학 제어(EPC)

Agilent Smart GC 기기는 미립자, 물 및 오일과 같은 가스 오염 물질로부터 보호하는 코어 마이크로채널 기반의 EPC를 특징으로 합니다.

## 직접 컬럼 가열

Agilent Intuvo 9000 GC는 기존 GC에 비해 절반 이하의 소비 전력을 필요로 하는 매우 빠르고 효율적인 직접 가열 시스템을 사용합니다. 또한 실험실로 다시 방출되는 열을 상당히 줄여줍니다.

### 보존 또는 변환?

지속적인 헬륨 부족은 GC 분석가들에게 예측 불가능성을 야기할 수 있습니다. 다행스럽게도 헬륨 가격 변동과 공급 중단을 관리하고 가스를 덜 사용할 수 있는 방법도 있습니다.



Agilent Intuvo 9000 GC 시스템

Agilent 8890 GC 시스템

## 성공 지원

CrossLab은 서비스와 소모품을 통합하여 워크플로 성공을 지원하고 생산성을 개선하며 운영 효율성을 향상시키는 애질런트 솔루션입니다. 애질런트는 모든 작업에 가치있는 정보를 제공하여 고객의 목표 달성을 지원합니다. 또한 분석법 최적화와 교육부터 전체 실험실 재배치 및 운영 분석에 이르기까지 다양한 제품과 서비스를 제공하여 기기 및 실험실 관리에서 고객이 최상의 성과를 얻도록 도와줍니다.

[www.agilent.com/crosslab](http://www.agilent.com/crosslab)에서 Agilent CrossLab에 대해 자세히 알아보고 실제 우수한 성과를 거둔 사례를 살펴보세요.



자세히 알아보기:

[www.agilent.com/chem/infinitylab](http://www.agilent.com/chem/infinitylab)

온라인 구매:

[www.agilent.com/chem/store](http://www.agilent.com/chem/store)

미국 및 캐나다

**1-800-227-9770**

[agilent\\_inquiries@agilent.com](mailto:agilent_inquiries@agilent.com)

유럽

[info\\_agilent@agilent.com](mailto:info_agilent@agilent.com)

아시아 태평양

[inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:inquiry_lsca@agilent.com)

DE55380122

이 정보는 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

© Agilent Technologies, Inc. 2022  
2022년 9월 14일, 한국에서 발행  
5994-5320KO

한국애질런트테크놀로지스(주)  
대한민국 서울특별시 서초구 강남대로 369,  
A+ 에셋타워 9 층, 06621  
전화 : 82-80-004-5090 ( 고객지원센터 )  
팩스 : 82-2-3452-2451  
이메일 : [korea-inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:korea-inquiry_lsca@agilent.com)

