

Application Data sheet

No. 57K

System Gas Chromatograph

N₂O/CO/CO₂/CH₄ analysis system (ECD/FID/TCD) Nexis GC-2030 NCCC1/GC-2014 NCCC1

이 방법은 Porapak-N 및 HayeSep-D 충진 컬럼을 사용하여 전자 포획 검출기(ECD)가 장착된 가스 크로마토그래피(GC)로 대기 중 아산화질소(N_2O)를 측정한다. 이 GC 시스템에는 총 5개의 밸브와 7개의 컬럼이 사용되며, 시료는 두 개의 샘플 루프에 도입된다. N_2O 는 HayeSep-D 컬럼에 의해 분리되고 ECD에 의해 검출된다. 두번째 채널에서는 TCD를 이용하여 O_2 , N_2 , CH_4 , CO 및 CO_2 를 분석하고, FID로 미량 CH_4 , CO 및 CO_2 를 분석 할 수 있다. 다량의 O_2 가스는 Methanizer 촉매의 수명에 영향을 미치기 때문에 O_2 등 발브를 추가로 사용하여 O_2 가스를 제거해야 한다.

Method-1: Porapak-N pre-column은 C_2 화합물을 back-flush 시키는데 사용되고, Porapak-N 컬럼은 CO_2 로 부터 Air/ CH_4 /CO를 분리하는 역할을 한다. Air/ CH_4 /CO 피크는 Mol-Sieve-13X 컬럼에 의해 각각 분리되며, CO_2 는 Porapak-Q 컬럼을 통해 이동하여 TCD에 의해 검출된다.

Method-2: Porapak-N pre-column은 C_2 화합물을 back-flush 시키는데 사용되고, Porapak-N 컬럼은 CO_2 로 부터 CO/CH_4 를 분리하는 역할을 한다. CO와 CH_4 는 Mol-Sieve 13X 컬럼으로 분리된다. CO_2 는 Mol-Sieve 13X 컬럼을 우회하여 Porapak-Q컬럼을 지나가고, 분리된 피크는 Methanizer 장치로 이동한다. CO 및 CO_2 는 니켈 촉매에 의해 CH_4 로 환원되어 불꽃 이온화 검출기(FID)에 의해 검출된다. 이 시스템에는 Lab Solutions GC workstation 소프트웨어를 사용한다.

시스템 정보

시스템 구성:

샘플 정보:

5개 밸브

 N_2O

7개 충진 컬럼

Permanent gas

TCD, FID 및 ECD 검출기

농도 범위:

번호	물질명	농도 범위		· 검출기
		저농도	고농도	'급출기
1	N ₂ O	50.00 ppb	100.00 ppm	ECD
2	CH ₄	1.00 ppm	100.00 ppm	FID
3	CO	1.00 ppm	100.00 ppm	MTN+FID
4	CO ₂	1.00 ppm	100.00 ppm	MTN+FID
5	CH ₄	0.01 %	10.00 %	TCD
6	CO	0.01 %	10.00 %	TCD
7	CO ₂	0.01 %	10.00 %	TCD
8	N_2	0.01 %	20.00 %	TCD
9	O ₂	0.01 %	20.00 %	TCD

^{*} 시료에 따라 검출 한계는 달라 질 수 있음.

시스템 특징

- ·다양한 소프트웨어 활용으로 간편한 GC system 작동
- ·훌륭한 재현성
- ·하나의 채널에 ECD와 FID, TCD 분석 가능

크로마토그램

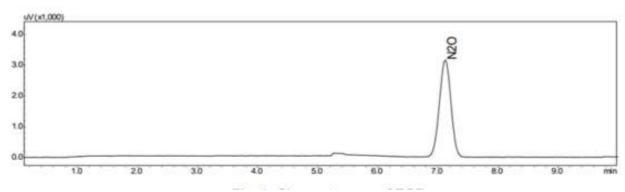


그림. 1 ECD 크로마토그램

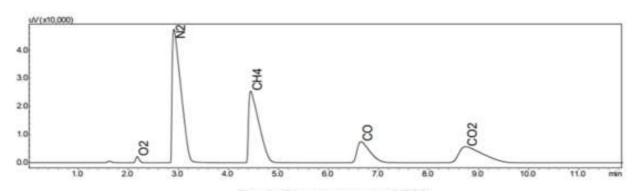


그림. 2 TCD 크로마토그램

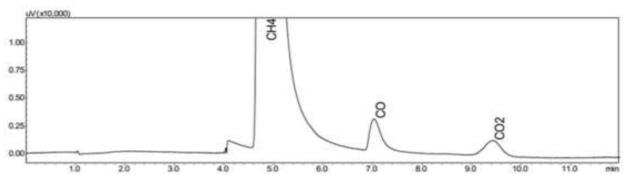


그림. 3 FID 크로마토그램



Shimadzu Corporation www.shimadzu.com/an/ Shimadzu Scientific Korea www.shimadzu.co.kr

For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures. Not available in the USA, Canada, and China. This publication may contain references to products that are not available in your country. Please contact us to check the availability of

these products in your country.

The content of this publication shall not be reproduced, altered or sold for any commercial purpose without the written approval of Shimadzu. Company names, products/service names and logos used in this publication are trademarks and trade names of Shimadzu Corporation, its subsidiaries or its affiliates, whether or not they are used with trademark symbol "TM" or "®". Third-party trademarks and trade names may be used in this publication to refer to either the entities or their products/services, whether or not they are used with trademark symbol "TM" or "®". Shimadzu disclaims any proprietary interest in trademarks and trade names other than its own.

The information contained herein is provided to you "as is" without warranty of any kind including without limitation warranties as to its accuracy or completeness. Shimadzu does not assume any responsibility or liability for any damage, whether direct or indirect, relating to the use of this publication. This publication is based upon the information available to Shimadzu on or before the date of publication, and subject to change without notice.

No. 57K