

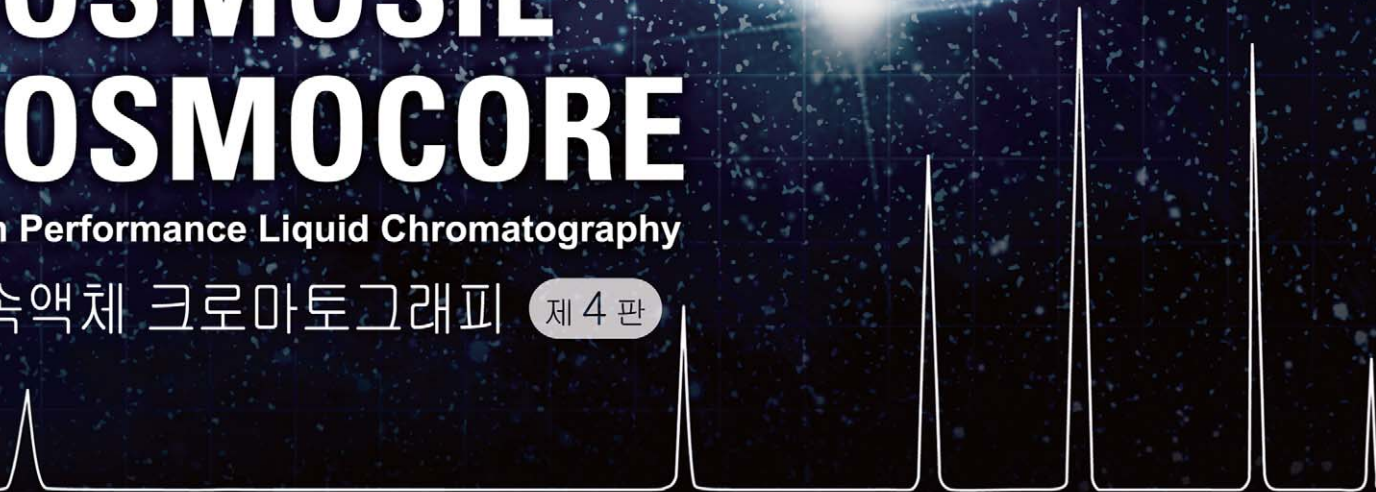
COSMOSIL



COSMOSIL COSMOCORE

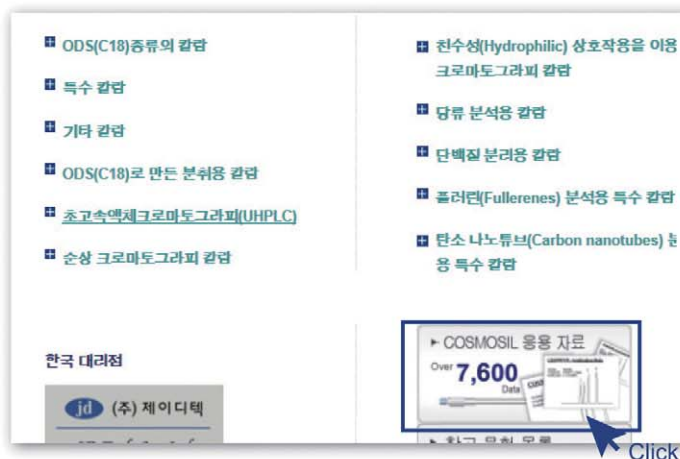
High Performance Liquid Chromatography

고속액체 크로마토그래피 제 4 판



7,600개 이상의 COSMOSIL 컬럼 분석데이터를 제공하고 있으며, 분석 조건 설정에 참고하여 사용할 수 있습니다. 크로마토그램 및 분석 조건을 참조하여 유사한 구조의 시료에 대한 분석 조건 유추가 가능하며, 빠르고 간편하게 분석 조건을 설정할 수 있습니다.

- 7,600개 이상의 응용 분석자료
- 간편한 검색



ODS(C18)종류의 컬럼
특수 컬럼
기타 컬럼
ODS(C18)로 만든 분취용 컬럼
초고속액체크로마토그래피(UHPLC)
순상 크로마토그래피 컬럼

전수성(Hydrophilic) 상호작용을 이용 크로마토그래피 컬럼
당류 분석용 컬럼
단백질 분리용 컬럼
풀러렌(Fullerenes) 분석용 특수 컬럼
탄소 나노튜브(Carbon nanotubes) 분석용 특수 컬럼

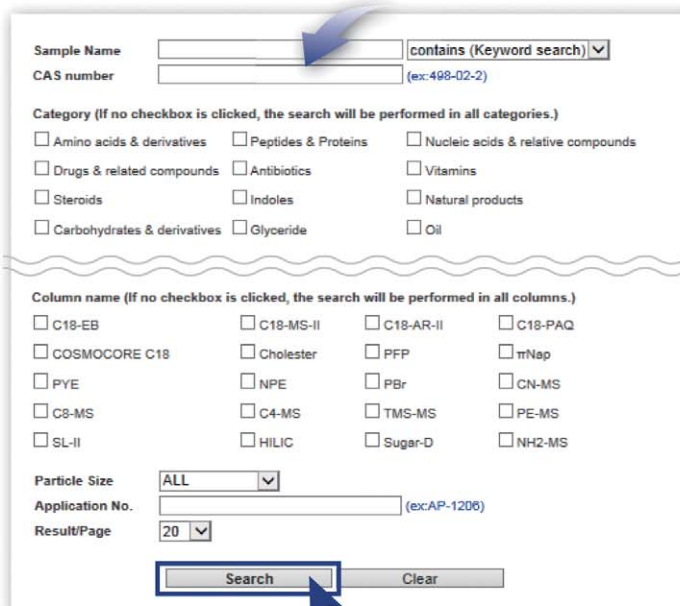
한국 대리점
jd (주) 제이디텍

COSMOSIL 응용 자료
Over 7,600 Data

COSMOSIL 웹페이지

[<http://www.nacalai.co.jp/global/cosmosil/>]

를 방문하십시오.



Sample Name contains (Keyword search) ▼
CAS number (ex: 498-02-2)

Category (If no checkbox is clicked, the search will be performed in all categories.)
☐ Amino acids & derivatives ☐ Peptides & Proteins ☐ Nucleic acids & relative compounds
☐ Drugs & related compounds ☐ Antibiotics ☐ Vitamins
☐ Steroids ☐ Indoles ☐ Natural products
☐ Carbohydrates & derivatives ☐ Glycride ☐ Oil

Column name (If no checkbox is clicked, the search will be performed in all columns.)
☐ C18-EB ☐ C18-MS-II ☐ C18-AR-II ☐ C18-PAQ
☐ COSMOCORE C18 ☐ Cholesterol ☐ PFP ☐ πNap
☐ PYE ☐ NPE ☐ PBr ☐ CN-MS
☐ C8-MS ☐ C4-MS ☐ TMS-MS ☐ PE-MS
☐ SL-II ☐ HILIC ☐ Sugar-D ☐ NH2-MS

Particle Size ALL ▼
Application No. (ex: AP-1206)
Result/Page 20 ▼

응용 분석자료는 다음과 같은 방법으로 검색 가능합니다.

1. 시료명(영문)
2. CAS No.
3. 시료 카테고리
4. 컬럼 제품명
5. 컬럼 입자 크기
6. 분석 자료 번호(ex: AP-1206)

검색 결과

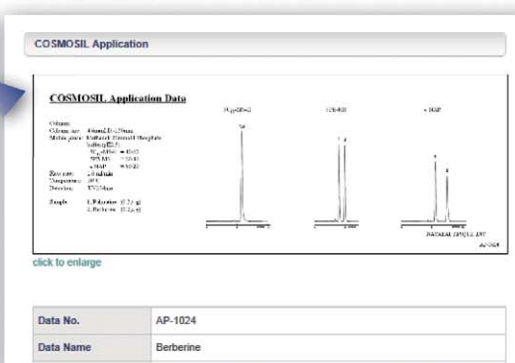
Click

COSMOSIL 응용분석 자료

COSMOSIL Application

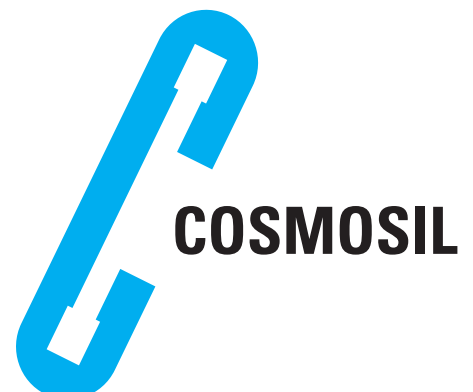
Search condition [Application No=AP-1206]
[TOP]
Results 1 (1/1)

Data No.	Data Name	Particle Size	Column
AP-1206	Dichlorophenol	5	πNAP
2	Dichlorophenol		576-24-9
2	4-Monochlorophenol		120-83-2
2	2,4-Dichlorophenol		583-78-8
2	2,6-Dichlorophenol		87-65-0
3	4-Dichlorophenol		95-77-2
3	3,5-Dichlorophenol		591-35-5



목차

목차	1	III. Chiral(키랄)컬럼	60
COSMOSIL / COSMOGEL 충전물 리스트	2	COSMOSIL CHIRAL A, B, C	60
컬럼 선택안내	3	IV. 오픈 컬럼 크로마토그래피용 충전제	64
I. HPLC 컬럼	4	순상과 역상 충전제	64
1. HPLC 컬럼	4	COSMOSIL C ₁₈ -OPN	65
(1) 역상 크로마토그래피	4	COSMOSIL C ₁₈ -PREP	66
ODS(C ₁₈)종류의 컬럼	4	실리카겔(충진입자 구형, 중성)	67
COSMOSIL C ₁₈ -MS-II	5	실리카겔(컬럼 크로마토그래피용)	68
COSMOSIL C ₁₈ -AR-II	7	V. 관련 제품	69
COSMOSIL C ₁₈ -PAQ	9	1. 이동상 제조용 시약	69
COSMOSIL C ₁₈ -EB	11	Phosphate Buffer Solution (pH 2.5) (5X)	69
특수 컬럼	12	HPLC용 희석사용(모액) 용매	69
COSMOSIL Cholester	13	HPLC용 예혼합 용리액	69
COSMOSIL PBr	15	첨가제	70
COSMOSIL π NAP	16	이온페어 시약	70
COSMOSIL PYE	18	2. 크로마토그래피 관련 제품(시료 전처리용)	71
COSMOSIL NPE	19	Cosmonice Filter	71
기타 컬럼	20	Cosmospin Filter	71
COSMOSIL PFP	21	라벨링(표지)시약	72
COSMOSIL CN-MS	22	3. 컬럼 보호 제품	73
COSMOSIL C ₂₂ -AR-II, C ₈ -MS, C ₄ -MS,	23	역상 HPLC 컬럼용 세척 용매 키트	73
TMS-MS, PE-MS	23	역상 HPLC 컬럼용 보관용매	74
(2) 순상 크로마토그래피 컬럼	24	4. COSMOSIL HPLC 가드 컬럼 홀더 및 필터류	75
COSMOSIL SL-II	24		
(3) 친수성 상호작용을 이용한 크로마토그래피 컬럼	25		
COSMOSIL HILIC	25		
(4) 당류 분석용 컬럼	27		
COSMOSIL Sugar-D	28		
COSMOSIL NH ₂ -MS	29		
(5) 단백질 분리용 컬럼	30		
역상 컬럼	30		
COSMOSIL Protein-R	30		
COSMOSIL C ₁₈ -AR-300, C ₈ -AR-300, C ₄ -AR-300,	31		
Ph-AR-300	31		
겔 여과 크로마토그래피 컬럼(GFC)	33		
COSMOSIL Diol-120-II, Diol-300-II, Diol-1000-II	33		
이온 교환 크로마토그래피 컬럼	35		
COSMOGEL IEX 시리즈	35		
친유성 상호작용 컬럼	37		
COSMOSIL HIC	37		
(6) 풀러린(Fullerenes) 분석용 특수 컬럼	38		
COSMOSIL Buckyprep	39		
COSMOSIL Buckyprep-D	40		
COSMOSIL Buckyprep-M	41		
COSMOSIL PBB	42		
COSMOSIL NPE	42		
COSMOSIL PYE	43		
(7) 탄소 나노튜브 분석용 특수 컬럼	44		
COSMOSIL CNT-300, CNT-1000, CNT-2000	44		
2. Core-Shell 컬럼	45		
(1) COSMOCORE시리즈	45		
COSMOCORE 2.6C ₁₈	47		
COSMOCORE 2.6Cholester	49		
COSMOCORE 2.6PBr	51		
(2) 기기 설치 및 호환	53		
II. SFC 컬럼	55		
COSMOSIL HP (3-Hydroxyphenyl)	56		
COSMOSIL PY (Pyridinyl)	57		
COSMOSIL Quinoline	58		
COSMOSIL Cholester	59		
COSMOSIL PBr	59		



COSMOSIL / COSMOGEL 충전물 리스트

HPLC 컬럼

시 료	분리모드	충진물	고정상	본딩타입	평균입자 크기 (μm)	평균세공 크기 (Å)	탄소 함유량 (%)	특징 및 응용	USP 분류	페이지	
유기화합물 (저분자량)	역상	C18-MS-II	오디에스 그룹	모노머릭	2.5	130	18	가장 넓은 범위의 분리용으로 고순도 실리카겔에 모노머릭 본딩한 다용도 C18	L1	4, 5	
		폴리머릭		3, 5, 15	120	16	넓은 범위의 분리용으로 산에 대한 내산성이 강하고 고순도 실리카겔에 폴리머릭 본딩한 다용도 C18	4, 7			
				5, 15	120	11	역상 컬럼으로 이동상 100%물에도 사용이 가능한 C18	4, 9			
		모노머릭		3		14.5	염기성 화합물에 우수함	4, 11			
		Cholester	콜레스테릴 그룹		2.5	130	21	C18 컬럼과 동일한 이동상 조건으로 분석 가능, 독특한 Cholesteryl 고정상으로 이성질체 분리 개선	L101	12, 13	
		5			120	20					
		PBr	펜타브로모벤질 그룹	모노머릭	5	120	8	역상 분석 조건에서 친수성 화합물을 분리		12, 15	
		π NAP	나프틸에틸 그룹		2.5	130	14	페닐컬럼보다 더 강한 π-π상호작용 이용하여 분리	-	12, 16	
		PYE	피레닐에틸 그룹		5	120	11	가장 강력한 π-π 상호작용으로 분리		12, 18	
		NPE	나이트로페닐에틸 그룹		5	120	9	π-π상호작용과 쌍극자-쌍극자 상호작용을 이용하여 분리	12, 19		
		PFP	펜타플로로페닐 그룹				10	쌍극자-쌍극자 상호 작용을 이용하여 분리	L43	20, 21	
		CN-MS	시아노프로필 그룹				7	등배(Isocratic)분리모드를 이용하여 재현성 우수	L10	20, 22	
		C22-AR-II	도코실 그룹				폴리머릭	19	C18 컬럼을 제외한 알킬 체인 컬럼	-	20, 23
		C8-MS	옥틸 그룹					10		L7	
		C4-MS	부틸 그룹	7				L26			
		TMS-MS	트리에틸 그룹	5				L13			
		PE-MS	페닐에틸 그룹	10			π-π상호작용	L11			
		순상	SL-II	--	-	3, 5, 15	120	-	비극성 유기 용매를 사용하는 순상 크로마토그래피용	L3	24
		친수성 상호작용	HILIC	트리아졸	-	2.5	130	-	C18 컬럼에서 머물지 않는 높은 극성 시료를 분리	L104	25
		단당류 올리고당류	친수성 상호작용	Sugar-D	2차/3차 아민	-	5	-	-	당류 분석 전용 컬럼, 컬럼 수명이 길고 시료가 컬럼에 흡착하지 않음	-
NH2-MS	아미노프로필			폴리머릭	120	4		일차 아민을 본딩한 컬럼	L8	27, 29	
단백질	역상	Protein-R	오디에스 그룹	폴리머릭	5	300	-	단백질 분리에 가장 적합한 역상 컬럼	L1	30	
		C18-AR-300					12	단백질, 폴리펩타이드, 핵산, 기타 수용성 고분자 분리에 적합하며 산에 대한 내산성이 높고 광세공 타입의 역상 컬럼	L1	31	
		C8-AR-300					7		L7		
		C4-AR-300					6		L26		
		Ph-AR-300					7		L11		
	GFC	Diol-120-II	디올 그룹	-	5	120	-	실리카겔 기반 겔 여과 컬럼, 단백질 분자량 범위 5,000-100,000 Da	L20	33	
		Diol-300-II				300		단백질 분자량 범위 10,000-700,000 Da			
		Diol-1000-II				1000		실리카겔 기반 겔 여과 컬럼, 수용성 고분자 분자량 범위 50,000-500,000 Da			
	이온교환	IEX Type Q	트리메틸아미노프로필 타입	-	5	1000	-	음이온 교환 타입 (정제용)		35	
		IEX Type Q-N				-		음이온 교환 타입 (초고속 분석용, 정밀 분석용)			
		IEX Type S	설포프로필 타입			1000		양이온 교환 타입 (정제용)			
		IEX Type S-N				-		양이온 교환 타입 (초고속 분석용, 정밀 분석용)			
		IEX Type M	트리메틸아미노프로필 타입/설포프로필 타입			1000		양성 이온 교환 타입 (정제용)			
		IEX Type M-N	-			양성 이온 교환 타입 (정밀 분석용)					
단백질	친유성 상호작용	HIC	--	-	5	300	-	친유성 상호작용 크로마토그래피 원리를 이용하여 단백질 분리		37	
풀러린 (Fullerenes)	--	Buckyprep	피레닐프로필 그룹	모노머릭	5	120	17	풀러린 분리의 표준 컬럼		38, 39	
		Buckyprep-D	니트로 - 카르바졸 그룹				-	풀러린 유도체 분리를 위해 디자인		38, 40	
		Buckyprep-M	페노티아지닐 그룹				13	금속 풀러린 분석		38, 41	
		PBB	펜타브로모벤질 그룹				8	톨루엔과 o-디클로로벤젠, 카본 디설파이드를 이용하여 풀러린을 분취 분리		38, 42	
		NPE	나이트로페닐에틸 그룹				9	풀러린 유도체 분리		38, 42	
		PYE	피레닐에틸 그룹				18	풀러린과 구조 이성질체 분리		38, 43	
탄소나노튜브	겔 여과	CNT-300	친유성 그룹 (중성)	-	5	300	-	수용성 탄소 나노튜브의 분리		44	
CNT-1000	1000										
CNT-2000	2000										

Core-Shell 컬럼

시 료	분리모드	충진물	고정상	본딩타입	평균입자 크기 (μm)	평균세공 크기 (Å)	탄소 함유량 (%)	특징 및 응용	USP 분류	페이지
유기 화합물 (low M.W.)	역상	C18	오디에스 그룹	폴리머릭	2.6	90	7	다용도 C18 컬럼	L1	46, 47
		Cholester	콜레스테릴 그룹	모노머릭			-	C18 컬럼과 동일한 이동상 조건으로 분석 가능, 독특한 Cholesteryl 고정상으로 이성질체 분리 개선	L101	46, 49
		PBr ^{NEW}	펜타브로모벤질 그룹					역상 분석 조건에서 친수성 화합물을 분리	-	46, 51

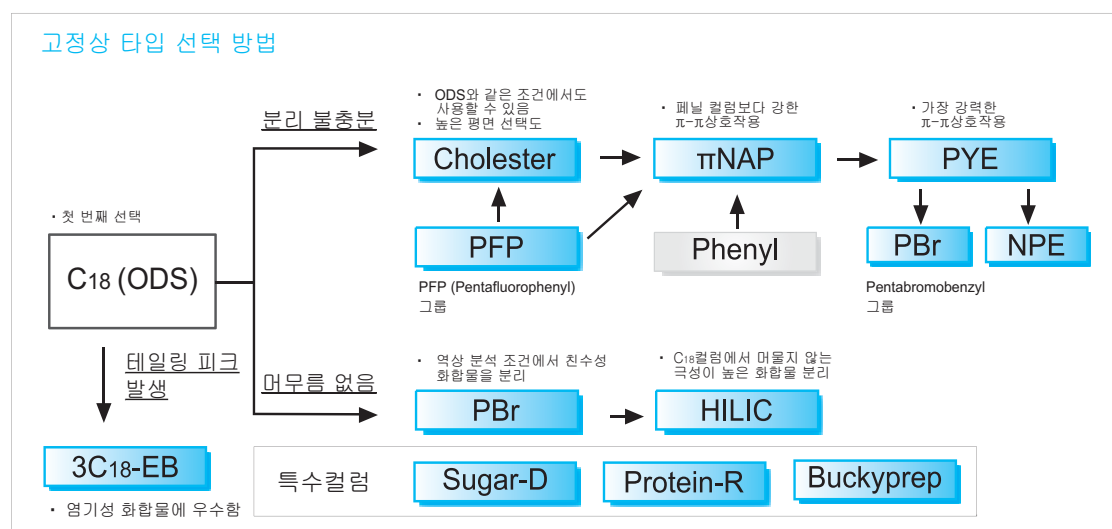
SFC 컬럼

시 료	분리모드	충진물	고정상	본딩타입	평균입자 크기 (μm)	평균세공 크기 (Å)	탄소 함유량 (%)	특징 및 응용	USP 분류	페이지
-	SFC	HP ^{NEW}	3-Hydroxyphenyl 그룹	폴리머릭	3, 5	120	-	친수성 화합물에 적합, PY보다 염기성 화합물에 대해 강한 머무름	-	55, 56
		PY ^{NEW}	Pyridinyl 그룹					2-Ethylpyridine 과 비슷한 분리거동, 강한 머무름		55, 57
		Quinoline ^{NEW}	Quinoline 그룹					HP, PY 와는 다른 선택성		55, 58
		Cholester	콜레스테릴 그룹	모노머릭	5	120	20	C18 컬럼과 동일한 이동상 조건으로 분석 가능, 독특한 Cholesteryl 고정상으로 이성질체 분리 개선	L101	55, 59
		PBr	펜타브로모벤질 그룹					역상 분석 조건에서 친수성 화합물을 분리		

Chiral(키랄)컬럼

시 료	분리모드	충진물	고정상	본딩타입	평균입자 크기 (μm)	평균세공 크기 (Å)	탄소 함유량 (%)	특징 및 응용	USP 분류	페이지
광학 이성질체	HPLC (순상/역상) SFC	A ^{NEW}	Amylose tris (3,5-dimethylphenyl carbamate)	-	3, 5	-	-	광학 이성질체 분리	L99	60
		B ^{NEW}	Cellulose tris (3,5-dimethylphenyl carbamate)	-						
		C ^{NEW}	Cellulose tris (3,5-dichlorophenyl carbamate)	-						

컬럼 선택안내



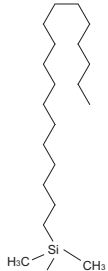
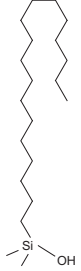
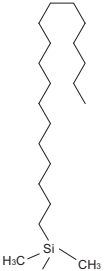
I. HPLC 컬럼

1. HPLC 컬럼

(1) 역상 크로마토그래피

ODS(C₁₈) 종류의 컬럼

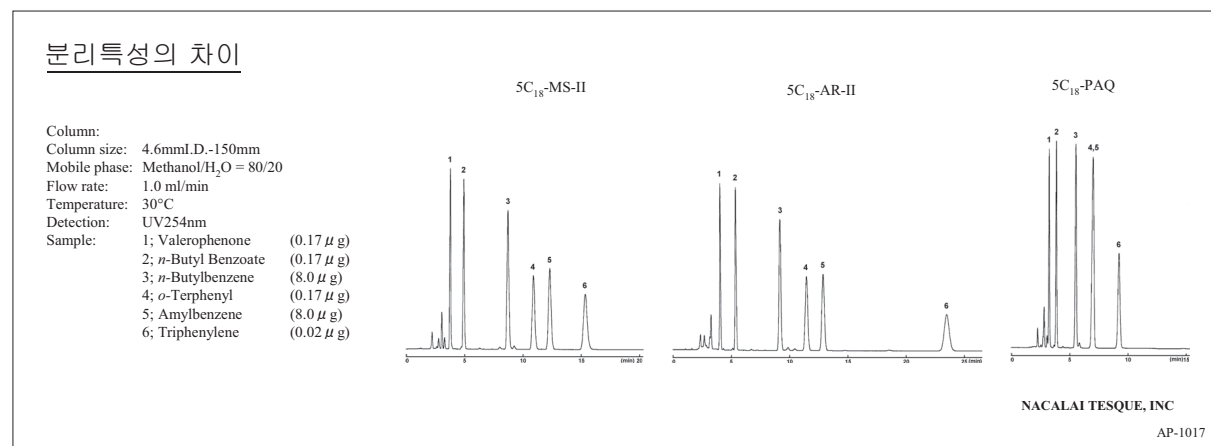
충진물의 특성

충진물	C ₁₈ -MS-II	C ₁₈ -AR-II	C ₁₈ -PAQ	C ₁₈ -EB
실리카겔	고순도 다공성 구형실리카			
평균입자크기	2.5, 3, 5, 15 μm	3, 5, 15 μm	5, 15 μm	3 μm
평균세공크기	약 120 Å			
평균 표면적	약 300 m ² /g			
고정상 구조				
고정상	ODS(C ₁₈) 그룹			
분당타입	모노머릭	폴리머릭		모노머릭
주 상호작용	친유성 상호작용			
엔드캡핑처리	거의 완벽한 처리			
탄소 함유량	약 16%	약 17%	약 11%	약 14.5%
pH 범위	2~10*	1.5~7.5*	2~7.5	2~10*
특징	• 첫 번째 선택으로 추천 • 전체적인 밸런스가 뛰어난 컬럼으로 일반적인 분석에 적용하기 쉬운 컬럼	• 산성 조건에도 뛰어난 내산성 • 폴리머릭 분당 타입으로 일반 C₁₈ 컬럼보다 향상된 입체선택성	• 극성 화합물 분석에 최적 • 물 100% 이동상 조건에서도 안정적이며 극성 화합물에 대해 우수한 머무름과 양호한 재현성	• 염기성 화합물 분석에 최적

* 일반적인 실리카겔 컬럼의 권장 pH 범위는 2~7.5 입니다. 권장범위 외의 조건에서의 사용은 컬럼 수명이 단축될 수 있습니다.

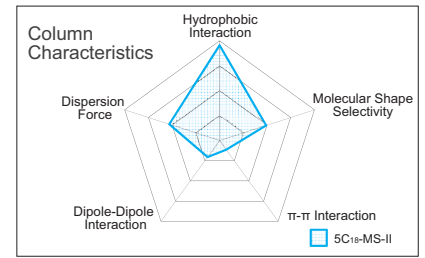
분리특성의 차이 (5 μm)

COSMOSIL 5C₁₈-MS-II 컬럼과의 비교하였을 때 COSMOSIL 5C₁₈-AR-II 는 평면구조 화합물(시료 6) 이 더 오래 머뭅니다. COSMOSIL 5C₁₈-PAQ 는 전체적인 머무름 시간이 짧아지나 상대적으로 극성 화합물(시료 1, 2) 에 대해 머무름 시간이 길어집니다.



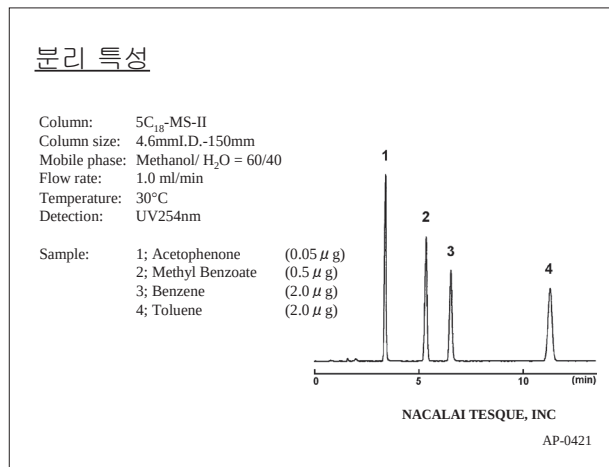
COSMOSIL C₁₈-MS-II

- 우수한 토탈밸런스
 - 풍부한 분석데이터
 - 높은 재현성
 - 넓은 범위의 응용분석
- < 적용 시료 >
- 전반적인 저분자 화합물



분리 특성

COSMOSIL 5C₁₈-MS-II 컬럼은 염기성 화합물(basic compounds) 이나 킬레이팅 화합물(chelating compounds) 분리에서 우수하여 피크모양이 더욱 대칭적이고 날카롭습니다. 그리고 이 물질들에 대한 이론단수도 우수합니다. 본 컬럼은 제품 제조시 로트별 재현성이 우수하여 컬럼의 성능을 나타내는 각종 요소들의 오차가 매우 적습니다. 아울러 본 컬럼을 이용한 응용자료를 통해서 고객께서 원하시는 시료의 분석 정보를 찾을 수가 있습니다.

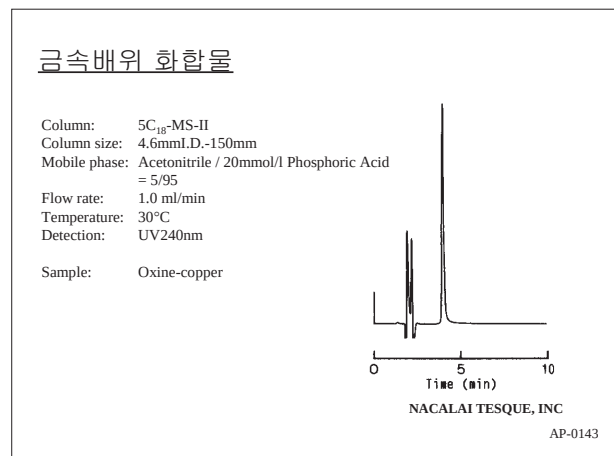
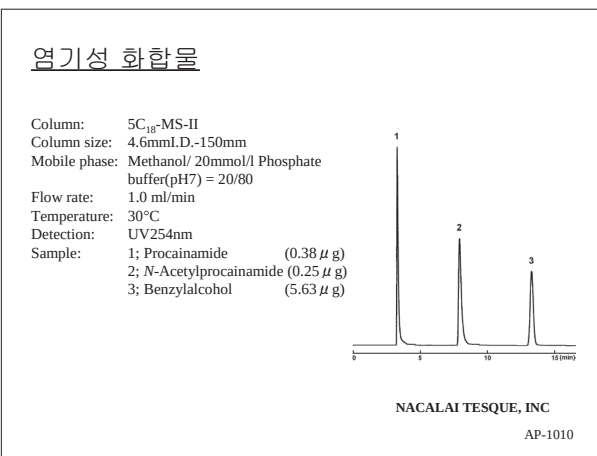


테이블. 친유성 상호작용과 분석 압력, 그리고 이론 단수의 비교

컬럼	친유성 상호작용 α (Toluene/ Benzene)	압력 (MPa)	이론단수 (톨루엔)
COSMOSIL 5C ₁₈ -MS-II	1.96	8.3	14300
A 사 C ₁₈	1.99	13.0	16800
B 사 C ₁₈	1.94	8.0	14000
C 사 C ₁₈	1.69	11.2	5600
D 사 C ₁₈	1.84	10.5	14200

염기성 화합물의 분석과 실리카겔 내의 금속 불순물의 영향

COSMOSIL 5C₁₈-MS-II 컬럼은 최초 COSMOSIL C₁₈(ODS) 컬럼에서 시작했으며 최초 컬럼보다 새로운 엔드캡핑처리(end-capping treatment) 방법을 도입하여 완벽한 처리 기술을 개발하였으며 화학적으로 실라놀 그룹(Si-OH, sllanol group)을 완벽히 제거하여 염기성 화합물에 대하여 양호한 대칭형의 피크 모양을 볼 수 있습니다. 아울러 우수한 품질의 고순도 실리카겔을 사용하여 금속 불순물이 거의 없어 킬레이팅 화합물(chelating compounds)을 분석 시 테일링 피크가 발생하지 않는 우수한 대칭형 피크를 얻을 수가 있습니다.



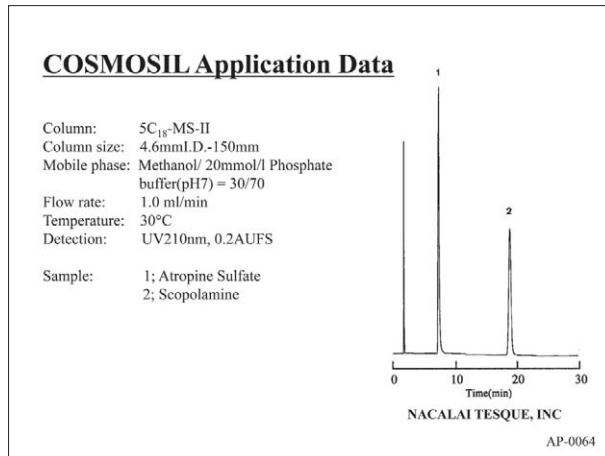
검증

Nacalai Tesque의 엄격한 품질관리 시스템은 가드 컬럼을 제외한 모든 COSMOSIL 또는 COSMOGEL 제품에 품질을 나타내는 검사 보고서가 첨부되어 있으며 추가적으로 COSMOSIL 5C₁₈-MS-II 과 5C₁₈-AR-II (4.6 mm I.D. x 150 mm 과 4.6 mm I.D. x 250 mm) 컬럼에 대한 분석증명서(COA, certificate of analysis)가 첨부되었습니다. 10 페이지를 참조하십시오.

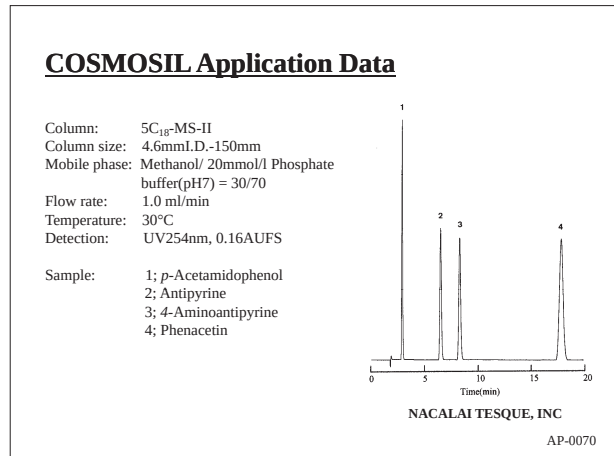
풍부한 응용 자료

의약품을 시작으로 풍부한 분석데이터를 제공하고 있습니다. 제공된 데이터에서 분석 시료가 있는 경우 간편하게 조건을 설정할 수 있습니다.

• 부교감신경억제제



• 해열진통제



제품주문 b 정보

• 일반분석컬럼/ 분취컬럼 (입자크기: 5 μm)

COSMOSIL 5C₁₈-MS-II 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
1.0 x 50	02824-31
1.0 x 150	02896-01
2.0 x 30	05876-71
2.0 x 50	04355-21
2.0 x 100	05597-31
2.0 x 150	38025-91
2.0 x 250	05761-61
3.0 x 100	05458-51
3.0 x 150	34245-31
3.0 x 250	34254-11
4.6 x 30	34341-61
4.6 x 50	38017-01

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 100	38018-91
4.6 x 150*	38019-81
4.6 x 150 3 lots set	09397-73
4.6 x 250*	38020-41
6.0 x 150	38021-31
6.0 x 250	38022-21
10 x 50	05789-21
10 x 150	34355-91
10 x 250	38023-11
20 x 150	05091-41
20 x 250	38024-01
28 x 250	05760-71

COSMOSIL 5C₁₈-MS-II 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	38014-31
4.6 x 10 Cartridge**	38015-89
10 x 20	38016-11
20 x 20	05790-81
20 x 50	34371-71
28 x 50	34347-01

* 분석증명서 첨부

** 2개의 카트리지가 포함되어 있고 홀더가 필요. 75페이지 참조.

• 분취컬럼 (입자크기: 15 μm)

COSMOSIL 15C₁₈-MS-II 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
28 x 250	34525-61
50 x 250	05886-41
50 x 500	34531-71

COSMOSIL 15C₁₈-MS-II 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
28 x 50	05885-51
50 x 50	34527-41

• 초고속 LC 컬럼 (입자크기: 3 μm)

COSMOSIL 3C₁₈-MS-II 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 50	05514-01
4.6 x 10	38065-71
4.6 x 50	38066-61
4.6 x 100	38067-51

• 일반분석컬럼 (입자크기: 2.5 μm)

COSMOSIL 2.5C₁₈-MS-II 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 50	08994-31
2.0 x 75	08995-21
2.0 x 100	08996-11

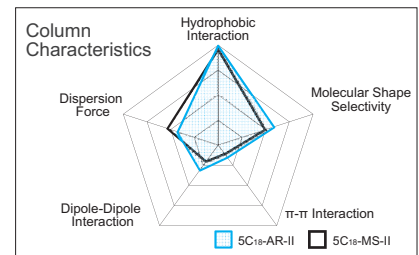
컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
3.0 x 50	08997-01
3.0 x 75	08998-91
3.0 x 100	08999-81

COSMOSIL C₁₈-AR-II

- 산성 조건에서도 뛰어난 내산성

< 적용 시료 >

- 펩티드, 산성 화합물 등



내산성

COSMOSIL 5C₁₈-AR-II 은 폴리머릭(polymeric) 본딩 타입의 C₁₈ 컬럼입니다. 산성에 강한 COSMOSIL 5C₁₈-AR-II 컬럼은 모노머릭(monomeric) 타입의 ODS 고정상보다 산성 조건에 대한 내산성이 뛰어납니다. 본 컬럼은 산성 화합물과 펩티드 분리에 공통적으로 사용되는 산성 이동상 조건에서도 뛰어난 분리능을 갖습니다.

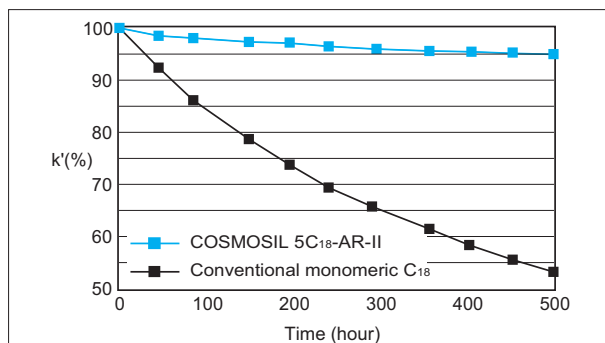
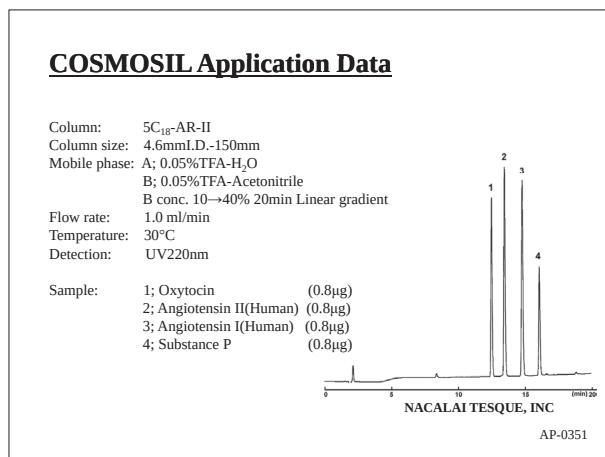


그림. 내산성 비교

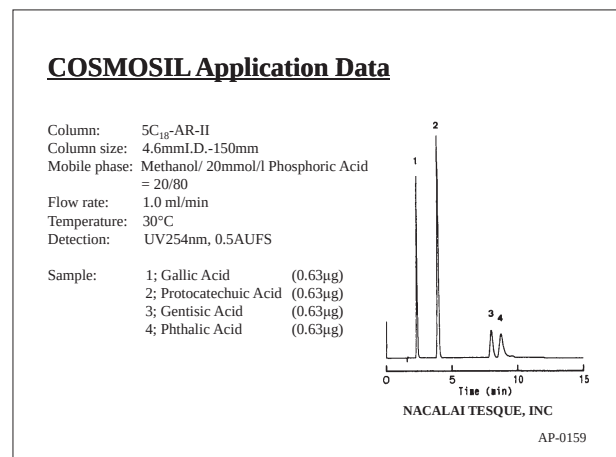
60°C 의 0.1% Trifluoroacetic acid solution 에서 분해시험
머무름 비(k') = 나프탈렌
이동상: 메탄올/ 물 = 70%/30%

응용 자료

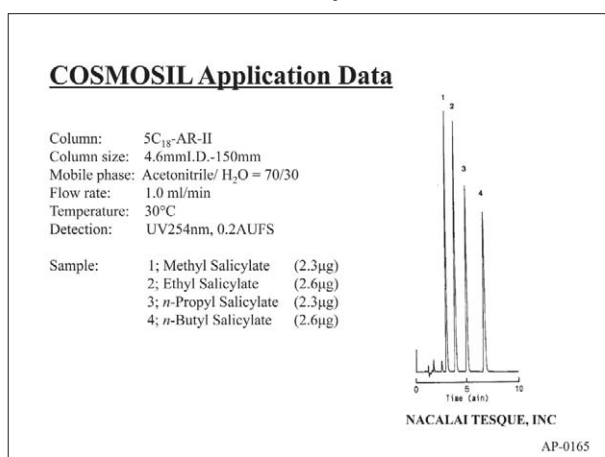
- 펩티드 (Peptides)



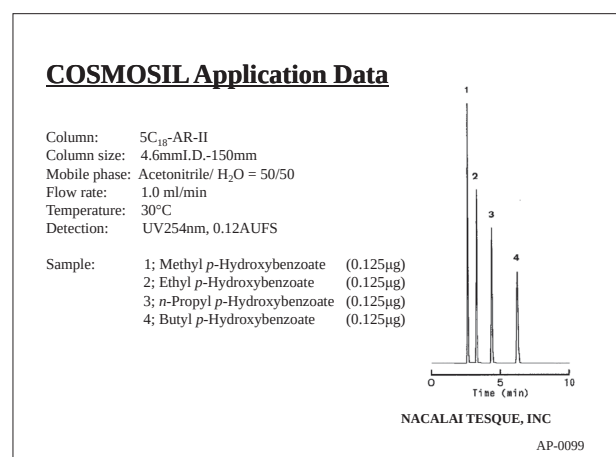
- 유기산 (Organic acids)



- 살리실산 에스테르 (Salicylic Acid Esters)

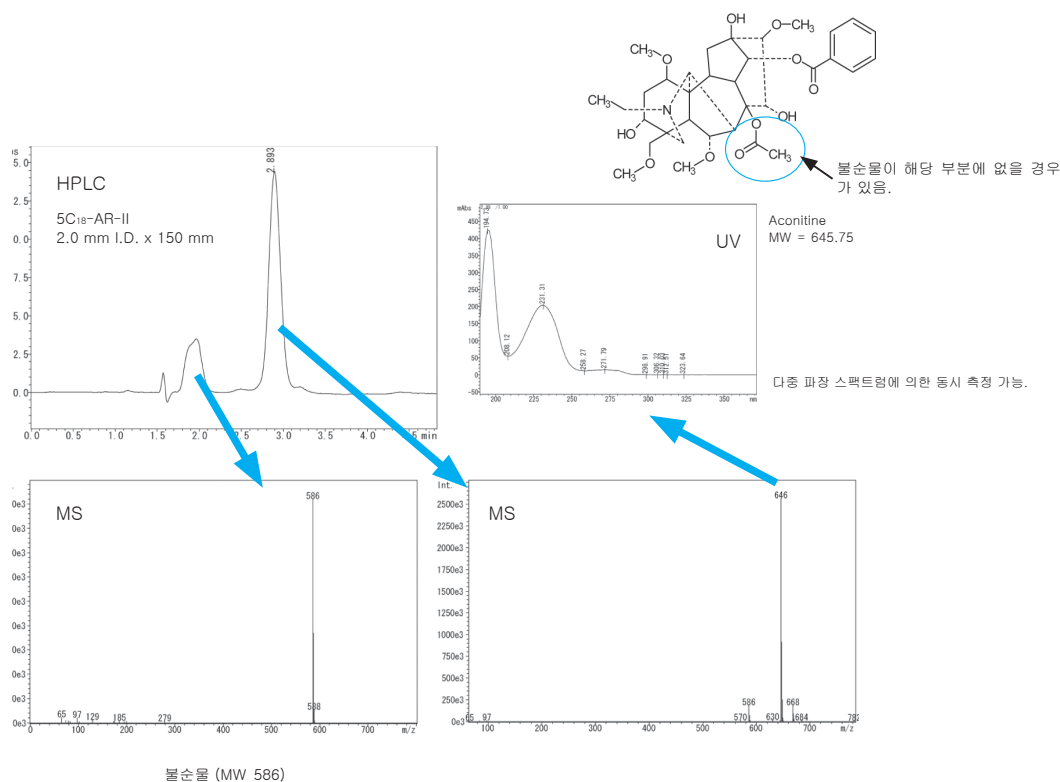


- 파라벤 (Parabens)



LC/MS 응용 자료

- LC/MS 에 의한 천연물 의약품(생약) 성분의 정성(identification) 분석



제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼 (입자크기: 5 μm)

COSMOSIL 5C₁₈-AR-II 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
1.0 x 50	02955-21
1.0 x 150	02951-61
2.0 x 30	05098-71
2.0 x 50	34400-81
2.0 x 100	34469-11
2.0 x 150	37992-51
2.0 x 250	05272-71
3.0 x 100	05791-71
3.0 x 150	38028-61
3.0 x 250	38029-51
4.6 x 30	05877-61
4.6 x 50	38142-51

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 100	38143-41
4.6 x 150*	38144-31
4.6 x 150 3 lots set	09396-83
4.6 x 250*	38145-21
6.0 x 150	38146-11
6.0 x 250	38147-01
10 x 50	05369-21
10 x 150	34350-41
10 x 250	38149-81
20 x 150	34316-01
20 x 250	38150-41
28 x 250	34362-91

COSMOSIL 5C₁₈-AR-II 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	38141-61
4.6 x 10 Cartridge**	38008-89
10 x 20	38148-91
20 x 20	34458-51
20 x 50	34479-81
28 x 50	34363-81

* 분석증명서 첨부

** 2 개의 카트리지가 포함되어 있고 홀더가 필요. 75페이지 참조.

- 분취컬럼 (입자크기: 15 μm)

COSMOSIL 15C₁₈-AR-II 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
28 x 250	37978-51
50 x 250	38058-71
50 x 500	05884-61

COSMOSIL 15C₁₈-AR-II 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
28 x 50	38030-11
50 x 50	38057-81

- 초고속 LC 컬럼 (입자크기: 3 μm)

COSMOSIL 3C₁₈-AR-II 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 50	05478-91
4.6 x 10	38068-41
4.6 x 50	38069-31
4.6 x 100	38070-91

COSMOSIL C₁₈-PAQ

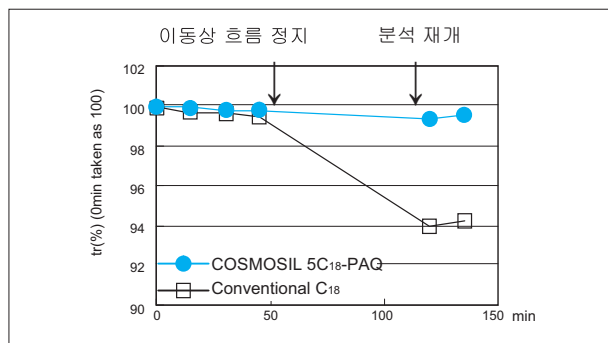
- 100% 물 이동상에 적합

< 적용 시료 >

- 친수성 화합물
- 유기산, 핵산, 핵염기 등

안정적인 분석

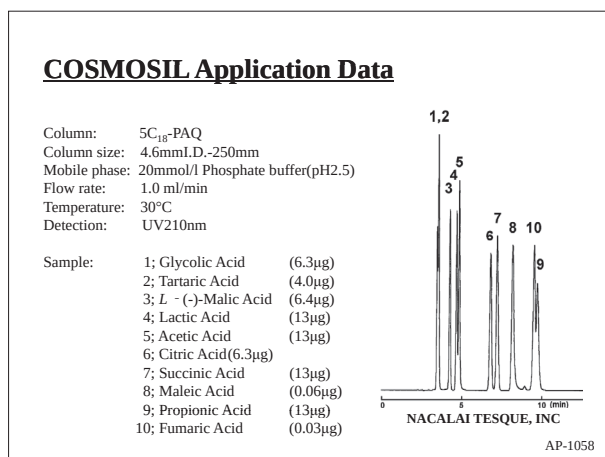
100% 수용성 용매조건에서도 안정성이 우수한 성능



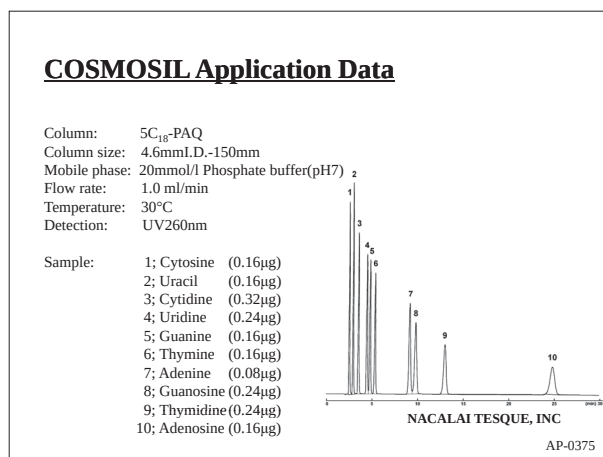
그림은 100% 수용성 용매(20mmol/phosphate buffer pH7)에서 티민(thymine)의 머무름 시간(retention time)을 보여줍니다. 시료는 1시간 동안 4회 분석하였고 유속을 1시간 동안 정지시켰습니다. 다시 한 시간 후에 이 시료를 같은 분석 조건으로 분석하였을 때 기존의 C₁₈ 컬럼은 시료의 머무름 시간이 변화하였으나 COSMOSIL 5C₁₈-PAQ 컬럼은 시료의 머무름 시간이 변하지 않는 안정적인 분석 결과를 보여줍니다.

응용 자료

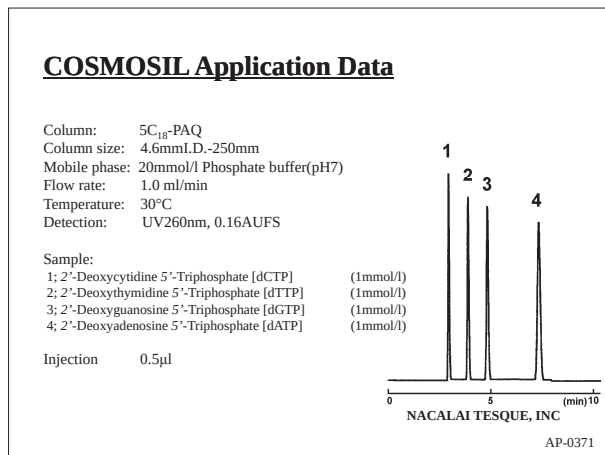
- 유기산 (Organic acids)



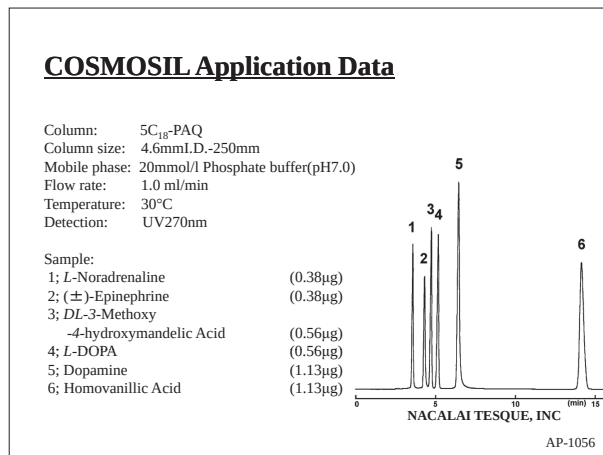
- 핵산, 핵염기류 (Nucleobases and Nucleosides)



- dNTPs

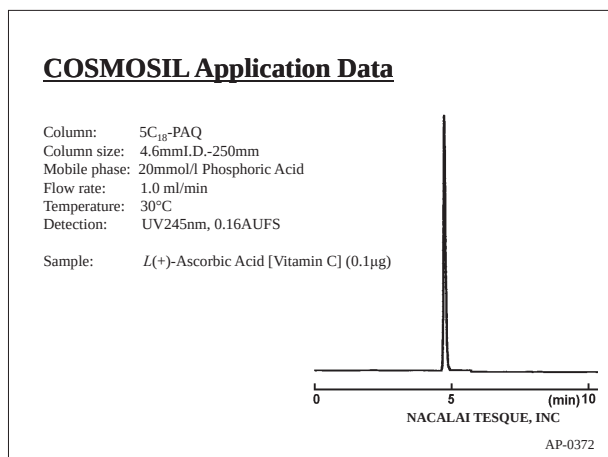


- 카테콜아민 (Catecholamines)

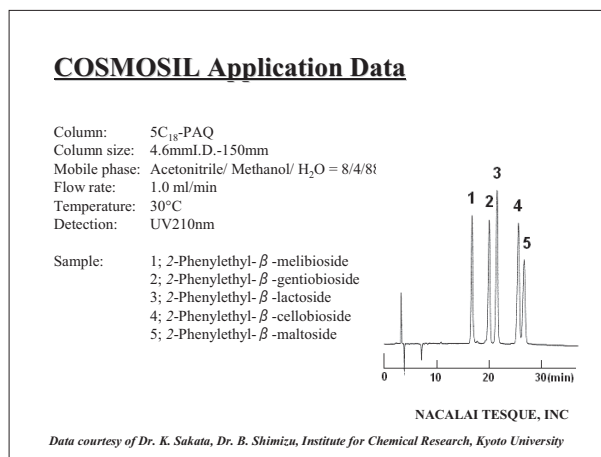


응용 자료

• 아스코르브산 (Ascorbic Acid)



• 2-Phenylethyl Glycosides



제품주문정보

• 일반분석컬럼/ 분취컬럼 (입자크기: 5 μm)

COSMOSIL 5C₁₈-PAQ 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
1.0 x 50	05792-61
1.0 x 150	05793-51
2.0 x 30	05878-51
2.0 x 50	05794-41
2.0 x 100	05470-71
2.0 x 150	34449-71
2.0 x 250	05795-31
3.0 x 100	05796-21
3.0 x 150	05797-11
3.0 x 250	05798-01
4.6 x 30	05879-41
4.6 x 50	34451-21

COSMOSIL 5C₁₈-PAQ 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	02484-91
10 x 20	34457-61
20 x 20	05803-11
20 x 50	05804-01
28 x 50	34455-81

• 분취컬럼 (입자크기: 15 μm)

COSMOSIL 15C₁₈-PAQ 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
28 x 250	05888-21
50 x 250	05890-71
50 x 500	05891-61

COSMOSIL 15C₁₈-PAQ 가드 컬럼

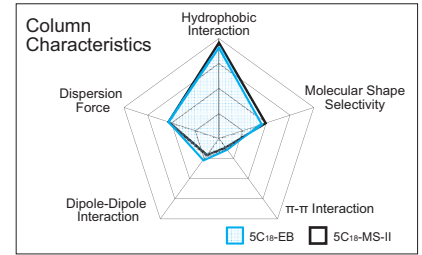
컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
28 x 50	05887-31
50 x 50	05889-11

COSMOSIL 3C₁₈-EB

- 염기성 화합물에 우수
- 제약 분석에 유용

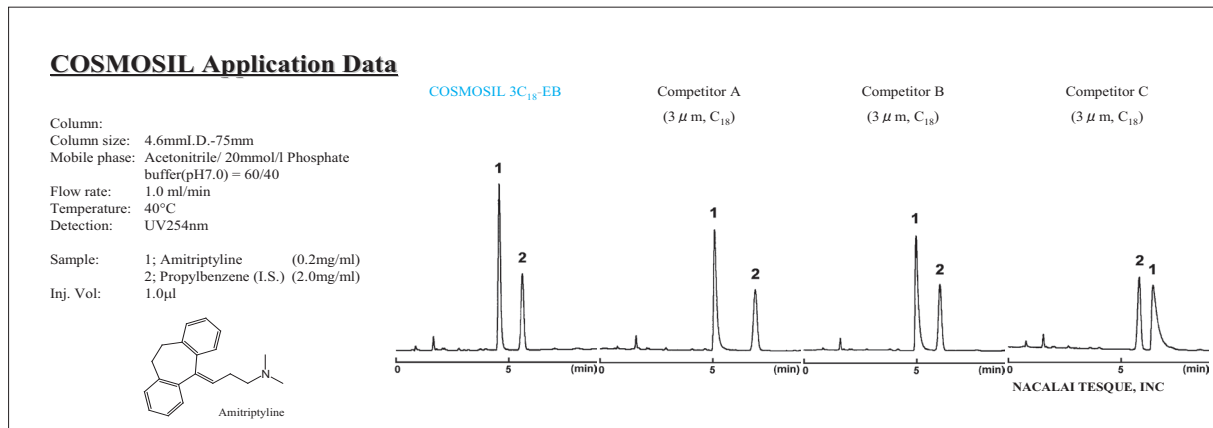
< 적용 시료 >

- 의약품 품질관리 등
- 테일링이 발생하기 쉬운 염기성 화합물 등



염기성 화합물의 분석

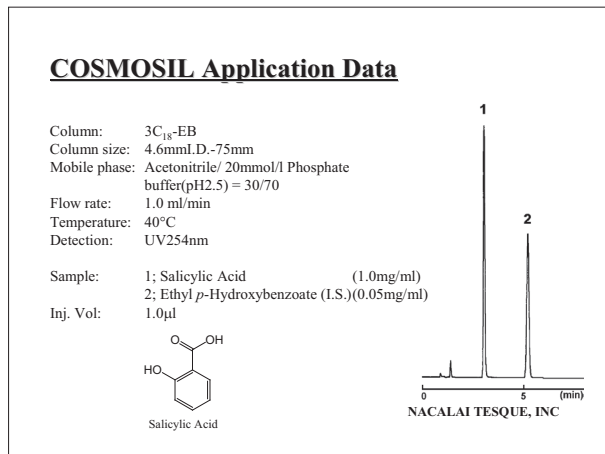
기존의 엔드캡핑 기술로 처리된 C₁₈ 컬럼은 실리카 표면에 많은 잔류 실라놀 그룹 때문에 염기성 화합물과 이온 결합을 형성할 수 있습니다. 이 결과 테일링 피크발생으로 특히 미량 분석 시는 정확한 정량 분석이 어렵습니다. COSMOSIL 3C₁₈-EB 컬럼은 우수한 엔드캡핑 처리로 피크 모양을 개선하고 특히 염기성 화합물 분석에 우수합니다.



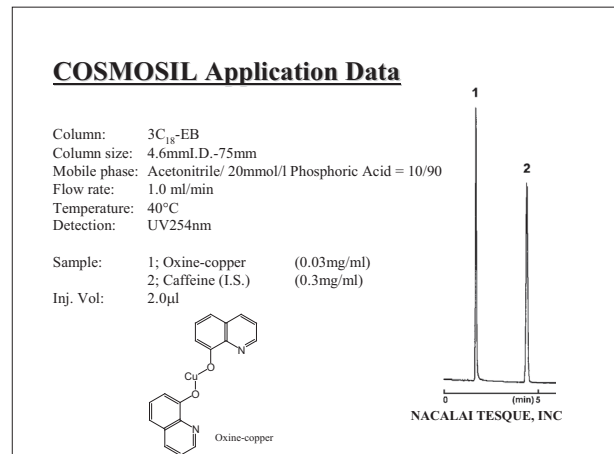
산성 화합물과 금속 배위 화합물의 분석

COSMOSIL 3C₁₈-EB는 새로운 엔드캡핑 처리 기술과 고순도 실리카겔을 사용하여 금속 배위 화합물에 대한 테일링 피크를 개선시킵니다.

● 산성 화합물



● 금속 배위 화합물



제품주문정보

- 일반분석컬럼 (입자크기: 3 μm)

COSMOSIL 3C₁₈-EB 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 50	09794-21
2.0 x 75	09795-11
2.0 x 100	09796-01
2.0 x 150	09797-91
2.0 x 250	09798-81
3.0 x 50	09799-71
3.0 x 75	09800-21
3.0 x 100	09811-81

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
3.0 x 150	09814-51
3.0 x 250	09827-91
4.6 x 50	09840-01
4.6 x 75*	09841-91
4.6 x 100*	09842-81
4.6 x 150*	09843-71
4.6 x 250	09844-61

COSMOSIL 3C₁₈-EB 가드 컬럼

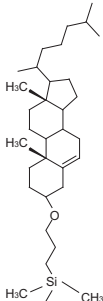
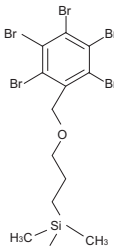
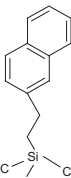
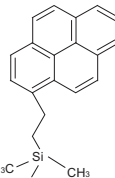
컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 10 Cartridge**	11892-74
4.6 x 10	09839-41
4.6 x 10 Cartridge**	11890-94

* 분석증명서 첨부

** 2 개의 카트리지가 포함되어 있고 홀더가 필요. 75페이지 참조.

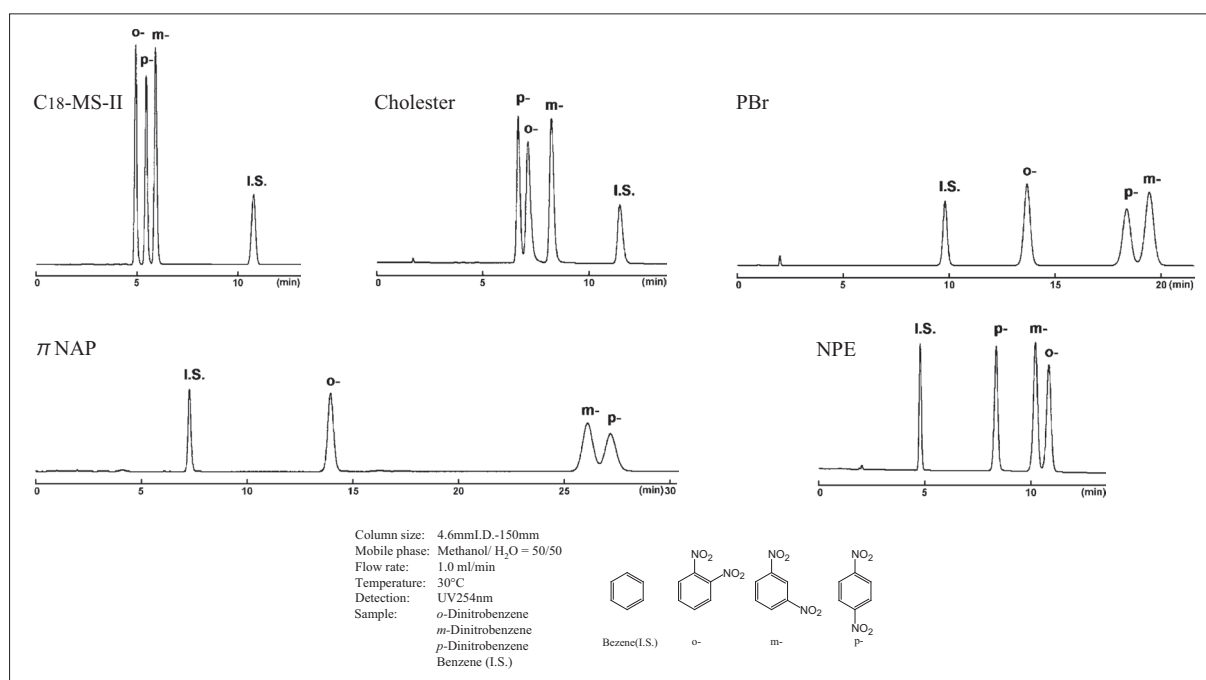
특수 컬럼

충진물의 특성

충진물	Cholester	PBr	π NAP	PYE	NPE
실리카겔	고순도 다공성 구형실리카				
평균입자크기	2.5, 5 μm	5 μm	2.5, 5 μm	5 μm	
평균세공크기	약 120 Å				
평균 표면적	약 300 m ² /g				
고정상구조					
고정상	콜레스테릴 그룹	펜타브로모벤질 그룹	나프틸에틸 그룹	피레닐에틸 그룹	니트로페닐에틸 그룹
분당타입	모노머릭				
주 상호작용	친유성 상호작용 분자 구조 인식능	친유성 상호작용 분산력	친유성 상호작용 π - π 상호작용	친유성 상호작용 π - π 상호작용 분산력 분자 구조 인식능	친유성 상호작용 π - π 상호작용 쌍극자-쌍극자 상호작용
엔드캡핑처리	거의 완벽한 처리				
탄소 함유량	약 20%	약 8%	약 11%	약 18%	약 9%
pH 범위	2-7.5				
특징	- C₁₈과 같은 분석 조건에서도 사용 가능 - 고분자의 선택도	- 분산력을 이용하여 분리 - 역상 분석 조건에서 친수성 화합물을 분리	페닐컬럼(phenyl column)보다 강한 π-π 상호작용	가장 강력한 π-π 상호작용	쌍극자-쌍극자 상호작용

디니트로벤젠 위치 이성질체에 대한 선택성

특수 컬럼은 친유성 상호작용 이외에 상호작용을 가지고 있어, 각각의 특수컬럼은 서로 다른 분리 거동을 나타냅니다. C₁₈ 에서 분리가 안될 경우, 특수컬럼으로 개선될 수 있습니다.

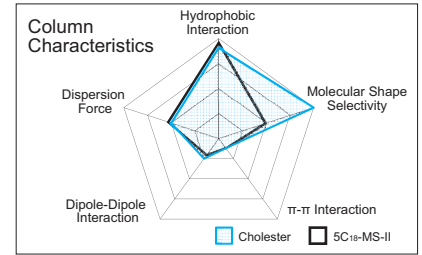


COSMOSIL Cholester

- 콜레스테릴기(Cholesteryl) 본딩 고정상
- 기하 이성질체의 분리능 개선과 입체선택성 증가
- C₁₈ 컬럼과 같은 이동상 조건으로 사용가능

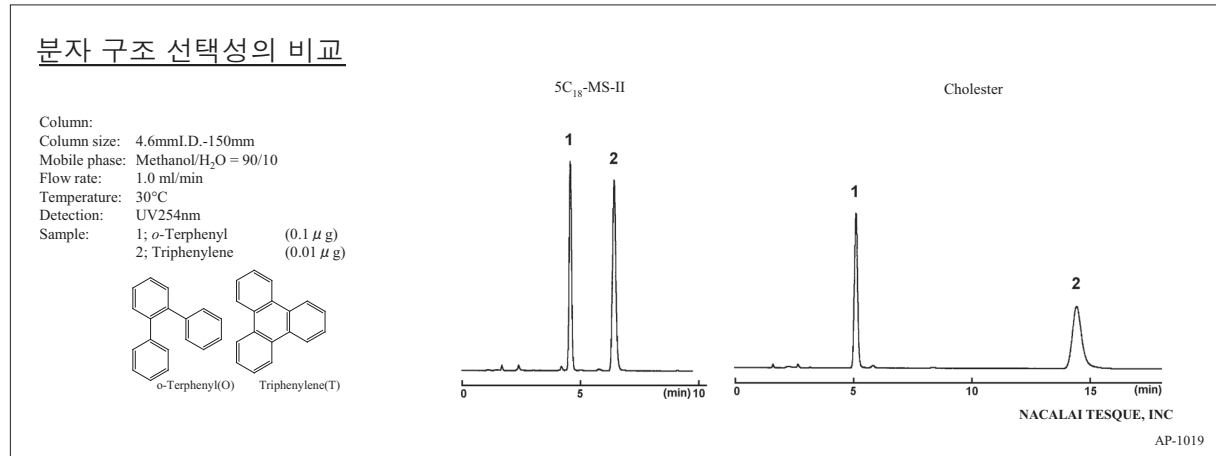
< 적용 시료 >

- 천연물, 폴리페놀, 카테킨, 지용성 비타민류, 플라본 등



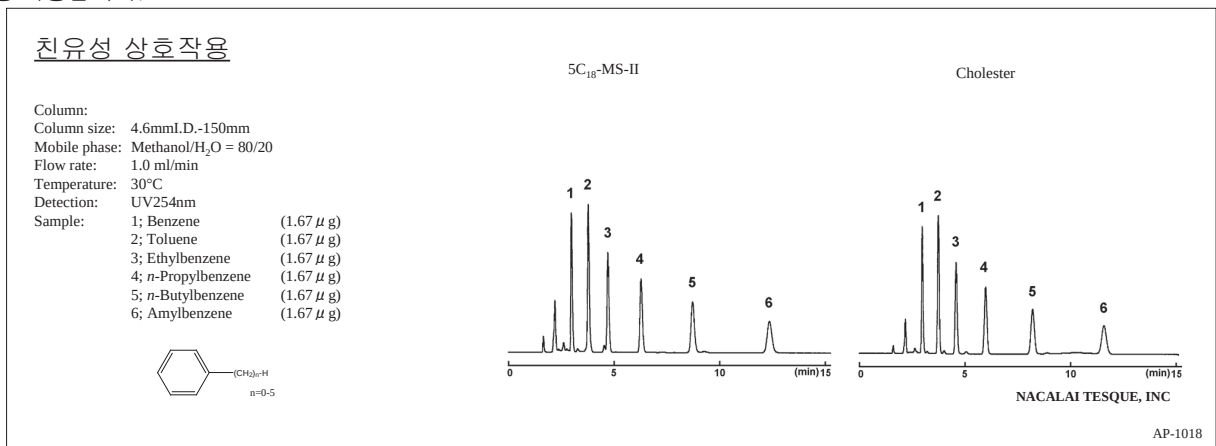
분자 구조에 따른 선택성

강직한 고정상 효과에 의해 입체적인 *o*-terphenyl 보다 평면적인 Triphenylene 에 더 높은 머무름을 가집니다. COSMOSIL Cholester 는 C₁₈ 컬럼보다 분자구조에 따른 선택성이 뛰어납니다.



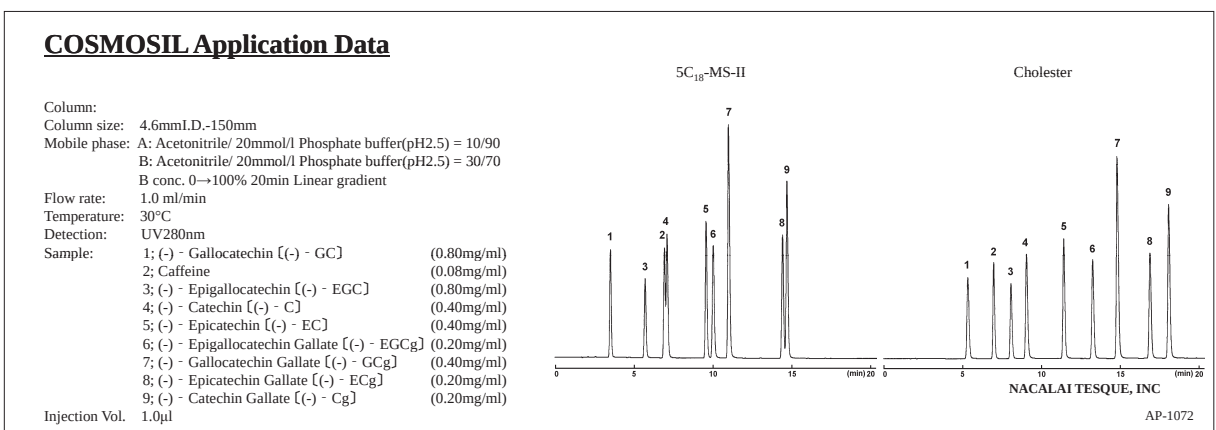
친유성 상호작용

아래 그림은 일반 C₁₈ 컬럼의 친유성과 동등함을 나타내고 있습니다. Cholester 컬럼은 알킬 그룹과 본딩한 C₁₈ 이나 C₃₀ 컬럼과 같이 동등한 친유성을 가지고 있습니다. 따라서 Cholester 컬럼을 사용할 때는 일반 C₁₈ 이나 C₃₀ 의 분석 조건을 변경하지 않고 사용 가능합니다.



응용 자료

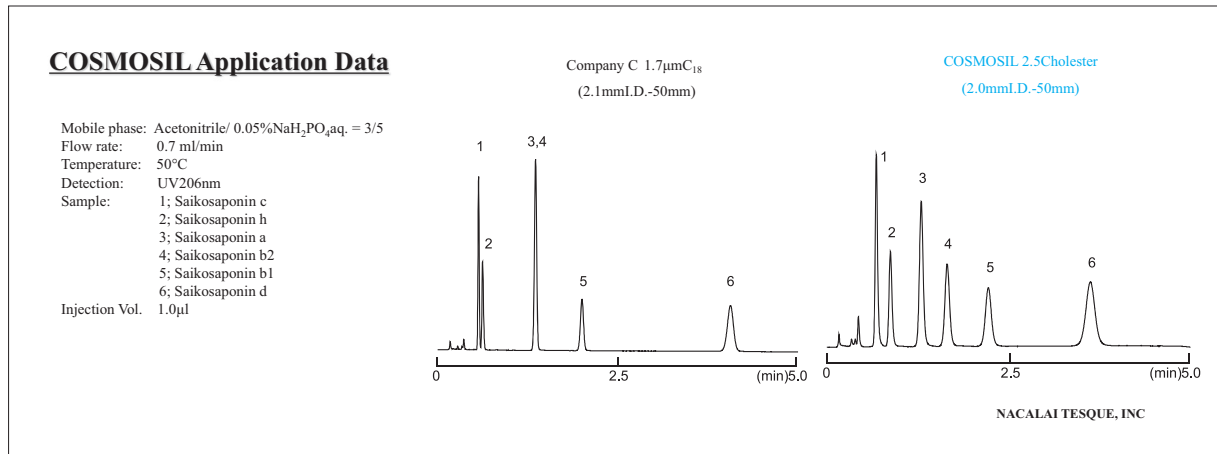
- 카테킨(Catechins)



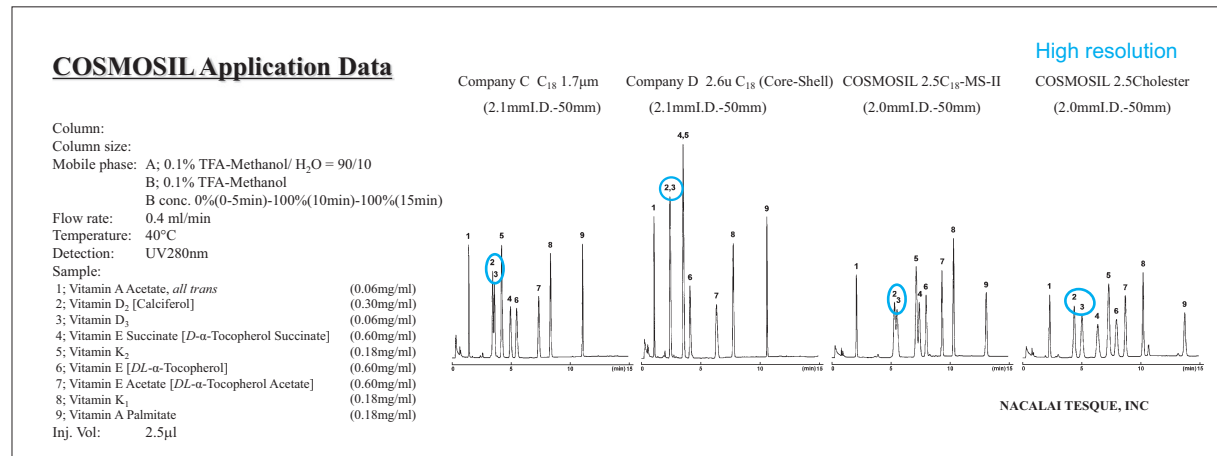
응용 자료 (Continued)

2.5 μm 입자로 변경시 5 μm 보다 분석 시간의 단축이 가능하고 2 μm 이하의 C₁₈ 컬럼보다 향상된 분리능을 가집니다.

• 사이코사포닌(Saikosaponins)



• 지용성 비타민



제품주문정보

• 일반분석컬럼/ 분취컬럼 (입자크기: 5 μm)

COSMOSIL Cholester 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
1.0 x 150	05968-71
1.0 x 250	05969-61
2.0 x 30	08565-51
2.0 x 50	06352-91
2.0 x 100	06948-01
2.0 x 150	05971-11
2.0 x 250	05972-01
3.0 x 150	05973-91
3.0 x 250	05974-81

COSMOSIL Cholester 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 150*	05976-61
4.6 x 150 3 lots set*	07970-03
4.6 x 250*	05977-51
10 x 150	08011-91
10 x 250	05979-31
20 x 150	06088-71
20 x 250	05982-71
28 x 250	05985-41

* 분석증명서 첨부

• 일반분석컬럼 (입자크기: 2.5 μm)

COSMOSIL 2.5Cholester 컬럼

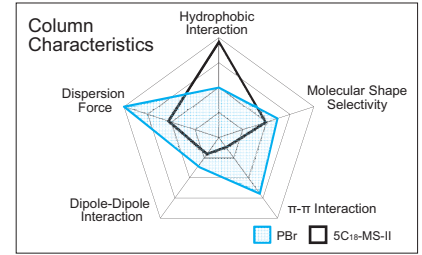
컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호	컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 50	09000-01	3.0 x 50	09049-91
2.0 x 75	09047-11	3.0 x 75	09050-51
2.0 x 100	09048-01	3.0 x 100	09051-41

COSMOSIL PBr

- 펜타브로모벤질기(Pentabromobenzyl) 본딩 고정상
- 역상 분석 조건에서 친수성(Hydrophilic) 화합물 분리

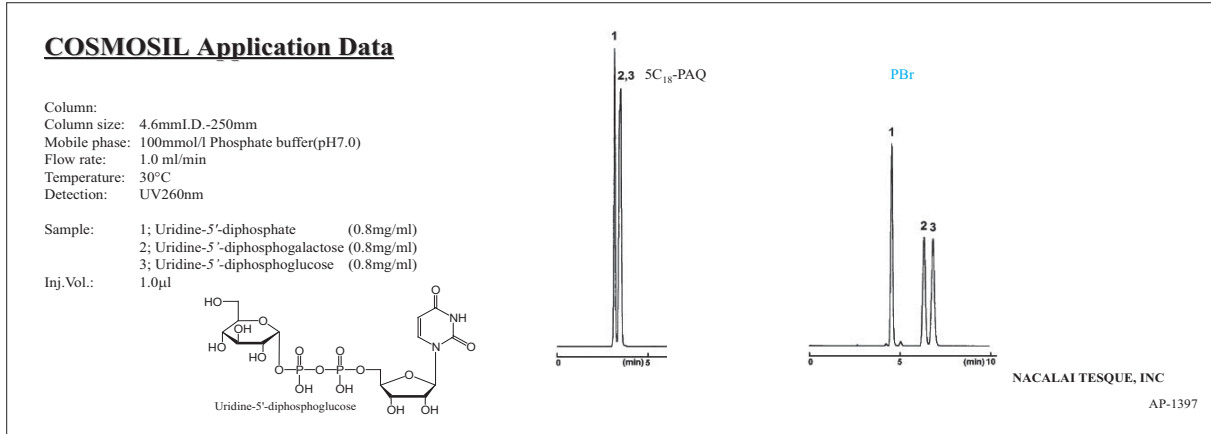
< 적용 시료 >

- 친수성 화합물
- 뉴클레오타이드, 펩티드, 카테콜아민, 올리고당 등



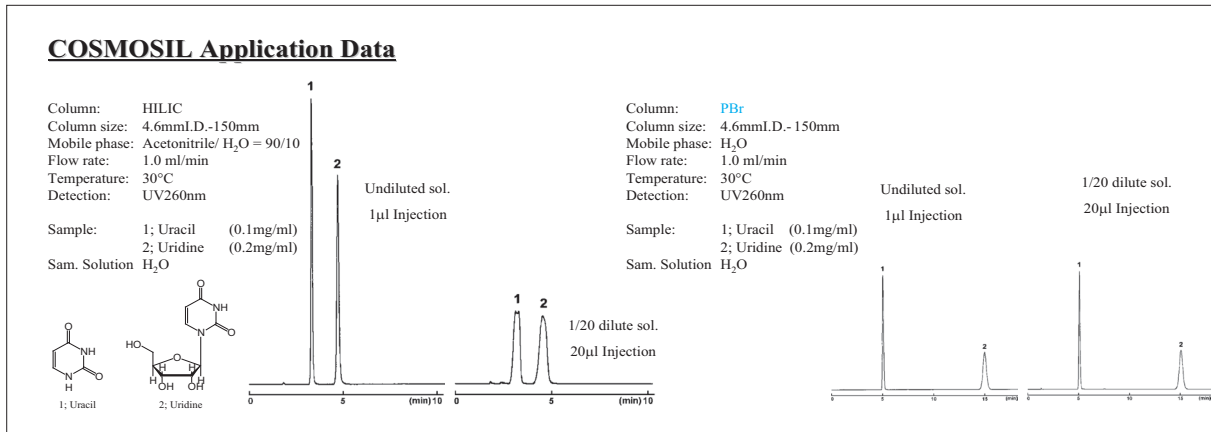
C₁₈과의 비교

COSMOSIL PBr 컬럼으로 같은 역상 조건에서 분석 시 C₁₈ 컬럼보다 친수성 화합물이 더 강하게 머무릅니다.



역상 분석 조건에서 친수성 화합물 분리

친수성 상호작용 크로마토그래피(HILIC)는 증가하고 있는 대중적 분석 기술이지만 대부분 사용자가 HILIC 조건에 친숙하지 않는 이유로 적절한 분석 조건을 찾는데 종종 어려움을 겪고 있습니다. HILIC 이동상에 사용하는 고농도의 아세토니트릴은 시료를 녹인 물의 농도에 지극히 민감하게 반응하기 때문에 확산이 일어나 재현성 문제나 종종 나쁜 피크 모양을 갖는 결과를 얻습니다. COSMOSIL PBr 컬럼은 역상 분석 조건으로 설정이 가능하고 시료를 녹인 물의 농도가 높더라도 친수성 화합물을 분리할 때 양호한 피크를 얻습니다.



제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼(입자크기: 5 µm)

COSMOSIL PBr 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 100	13245-81
2.0 x 150	12392-81
2.0 x 250	13247-61
3.0 x 50	12592-61
3.0 x 100	13249-41
3.0 x 150	13250-01
3.0 x 250	13251-91
4.6 x 50	13252-81
4.6 x 150	12394-61
4.6 x 250	12395-51

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
10 x 50	13253-71
10 x 100	13254-61
10 x 150	13255-51
10 x 250	13297-31
20 x 50	13257-31
20 x 100	13258-21
20 x 150	13259-11
20 x 250	12398-21
28 x 100	13260-71
28 x 150	13261-61
28 x 250	13262-51

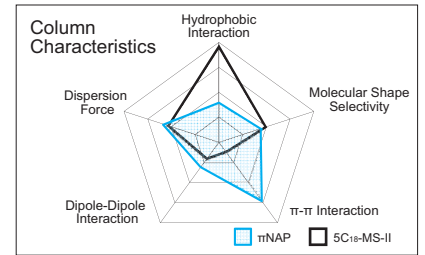
COSMOSIL PBr 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10 Cartridge*	12444-14
10 x 20	12396-41
20 x 20	13256-41

* 2 개의 카트리지가 포함되어 있고 홀더가 필요. 75페이지 참조.

COSMOSIL π NAP

- 나프틸에틸(Naphtylethyl) 본딩 고정상
 - π - π 상호 작용 향상
- < 적용 시료 >
- 방향족 화합물, 위치 이성질체



π - π 상호작용의 비교

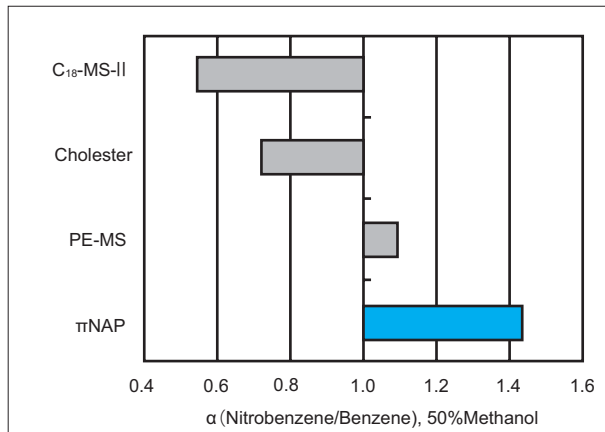
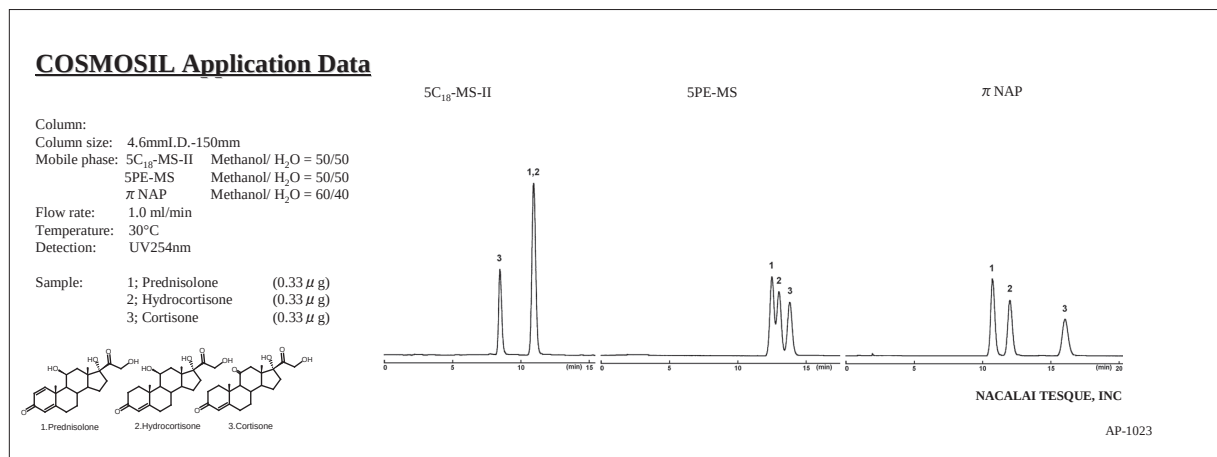


그림 . π - π 상호작용의 비교

COSMOSIL π NAP 컬럼은 페닐 컬럼보다 π - π 상호 작용이 더 강한 것을 보여줍니다. 나프틸에틸기는 페닐계의 컬럼보다 더 많은 π 전자로 인하여 나이트로벤젠이 더 오래 머물러 있습니다.

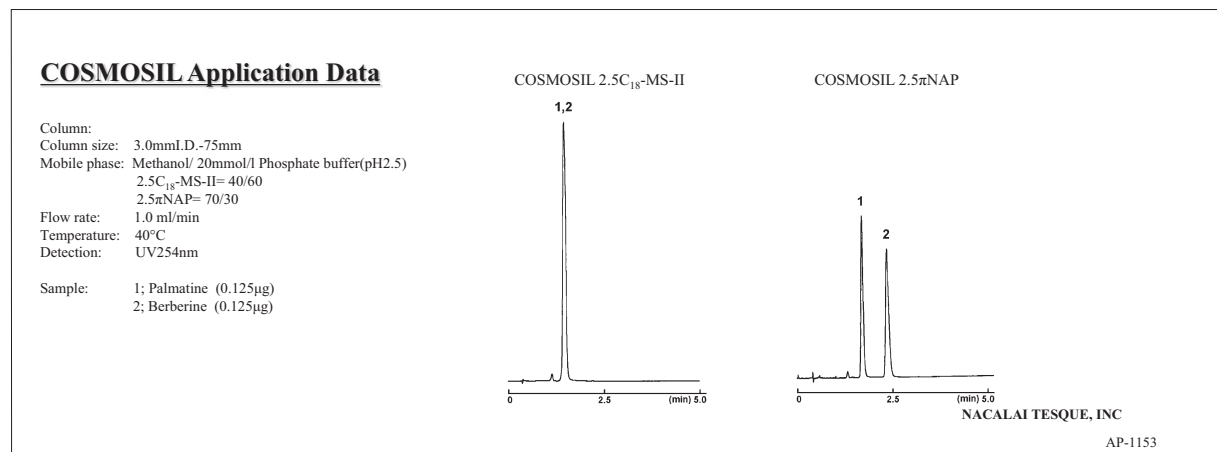
응용 자료

- 부신피질 호르몬(Adrenal Cortical Hormones)



2.5 μ m 입자로 변경시 5 μ m 보다 분석 시간 단축이 가능합니다.

- 베르베린(Berberine)



제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼(입자크기: 5 μ m)

COSMOSIL μ NAP 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
1.0 x 150	08076-61
1.0 x 250	08077-51
2.0 x 30	08566-41
2.0 x 50	08567-31
2.0 x 100	08299-51
2.0 x 150	08078-41
2.0 x 250	08079-31
3.0 x 150	08080-91

COSMOSIL μ NAP 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	08082-71
10 x 20	08087-21
20 x 20	08090-61
20 x 50	08091-51
28 x 50	08094-21

- 일반분석컬럼 (입자크기: 2.5 μ m)

COSMOSIL μ NAP 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호	컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 50	06062-91	3.0 x 50	06054-01
2.0 x 75	06051-31	3.0 x 75	06055-91
2.0 x 100	06052-21	3.0 x 100	06057-71

I HPLC 컬럼

II SFC 컬럼

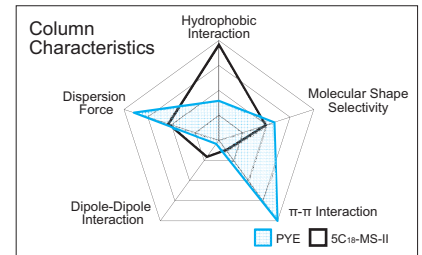
III 키랄 컬럼

IV 분취용 충전물

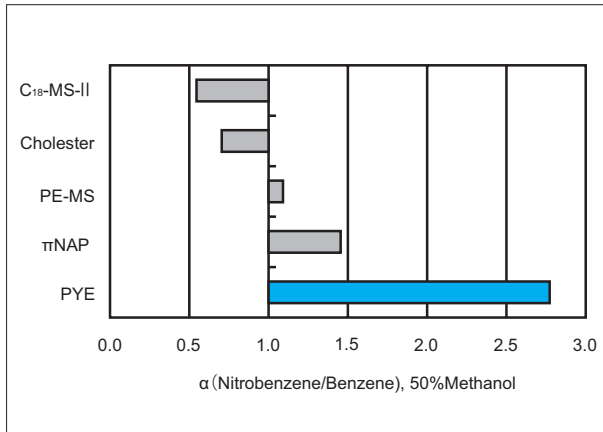
V 관련 제품

COSMOSIL PYE

- 파레닐에틸기(Pyrenylethyl) 본딩 고정상
- 분자 구조 인식능, 강력한 $\pi-\pi$ 상호 작용
- < 적용 시료 >
- 방향족 화합물, 위치 이성질체, 다이옥신, PCBs



$\pi-\pi$ 상호 작용의 비교



COSMOSIL PYE 컬럼은 π NAP 컬럼보다 강한 $\pi-\pi$ 작용을 갖습니다.

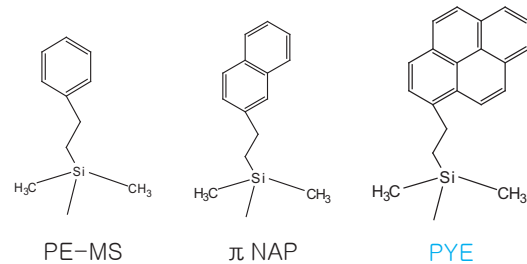
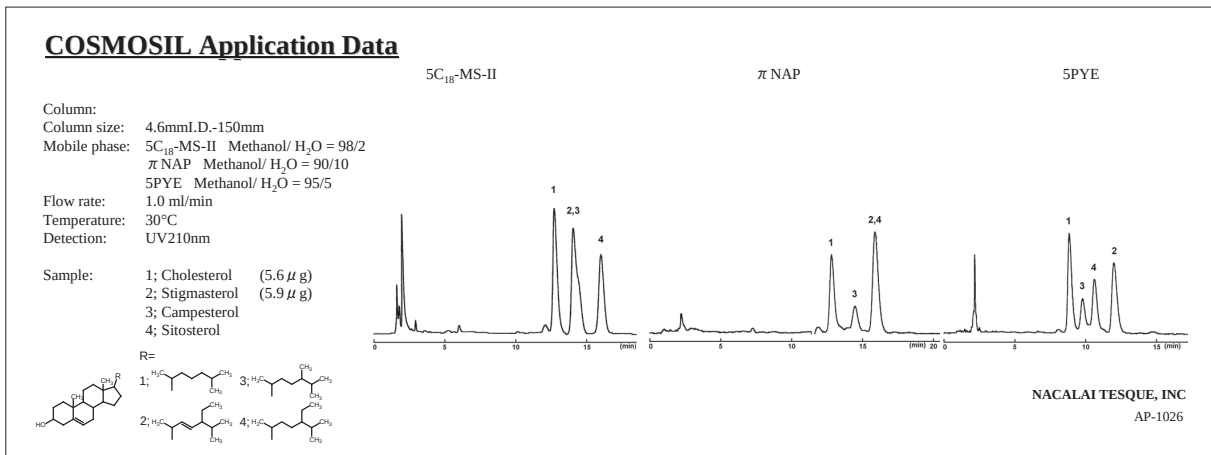


그림 . $\pi-\pi$ 상호 작용의 비교

응용 자료

- 스테롤(Sterols)



주의

1. COSMOSIL PYE 컬럼의 용매로서 메탄올(CH_3OH)사용을 권장합니다. 아세토니트릴(CH_3CN)은 고정상과 시료사이 $\pi-\pi$ 작용에 관여하는 π 전자의 방해로 인해 분리능이 떨어지므로 사용을 권장하지 않습니다.
2. COSMOSIL PYE 컬럼의 고정상의 일부인 니트로페닐(nitrophenyl) 구조를 갖는 물질은 큰 UV흡광치를 갖으므로 실리카겔에서 용매용출 시 적은 양이 떨어져 나올 수 있어서 UV검출기에서 검출되어 베이스라인 노이즈가 발생할 수 있습니다. 이럴 경우 THF와 같은 용매로 세척하여 주십시오. 그러나 떨어져 나오는 양이 아주 적으므로 분리능력에는 큰 변화가 없습니다.
3. COSMOSIL PYE 컬럼은 그라디언트 분석(gradient analysis)방법을 권장하지 않습니다.

제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼(입자크기: 5 μm)

COSMOSIL 5PYE 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
1.0 x 150	02851-71
2.0 x 150	38042-61
2.0 x 250	34450-31

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 150	37837-91
4.6 x 250	37989-11
10 x 250	37996-11
20 x 250	38044-41

COSMOSIL 5PYE 가드 컬럼

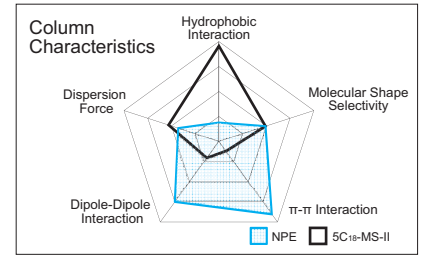
컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	37903-11
10 x 20	38041-71
20 x 20	05867-91
20 x 50	34475-21

COSMOSIL NPE

- 니트로페닐에틸(Nitrophenylethyl) 그룹 본딩 고정상
- 쌍극자-쌍극자와 π - π 상호 작용으로 분리

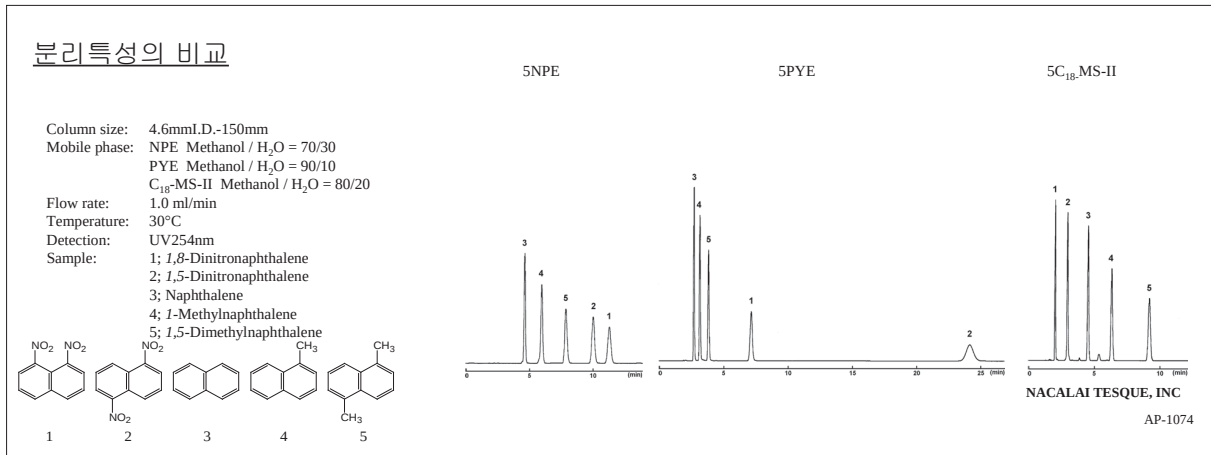
< 적용 시료 >

- 이성질체, 니트로 화합물



쌍극자-쌍극자 상호 작용을 이용한 컬럼의 선택도

COSMOSIL NPE 컬럼은 1,8-dinitronaphthalene 같은 시료가 나프탈렌(naphthalene) 같은 위치에 있는 두 개의 니트로 그룹(nitro group)에 의하여 강한 쌍극현상으로 고정상에 잘 머무릅니다.



주의

1. COSMOSIL NPE 컬럼의 용매로서 메탄올(CH₃OH) 사용을 권장합니다. 아세토니트릴(CH₃CN)은 고정상과 시료사이 π - π 작용에 관여하는 π 전자의 방해로 인해 분리능이 떨어지므로 사용을 권장하지 않습니다.
2. COSMOSIL NPE 컬럼의 고정상의 일부인 니트로페닐(nitrophenyl) 구조를 갖는 물질은 큰 UV 흡광치를 갖으므로 실리카겔에서 용매용출시 적은 양이 떨어져 나올 수 있어서 UV 검출기에서 검출되어 베이스라인 노이즈가 발생할 수 있습니다. 이럴 경우 THF와 같은 용매로 세척하여 주십시오. 그러나 떨어져 나오는 양이 아주 적으므로 분리능력에는 큰 변화가 없습니다.
3. COSMOSIL NPE 컬럼은 그래디언트 분석(gradient analysis) 방법을 권장하지 않습니다.

제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼(입자크기: 5 μ m)

COSMOSIL 5NPE 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
1.0 x 150	05897-01
2.0 x 150	34328-51
2.0 x 250	34379-91

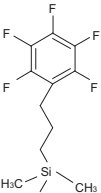
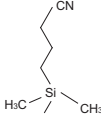
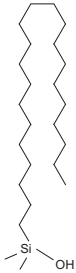
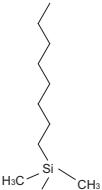
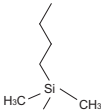
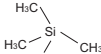
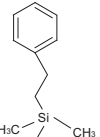
COSMOSIL 5NPE 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 150	37902-21
4.6 x 250	37990-71
10 x 250	05469-11
20 x 250	38046-21

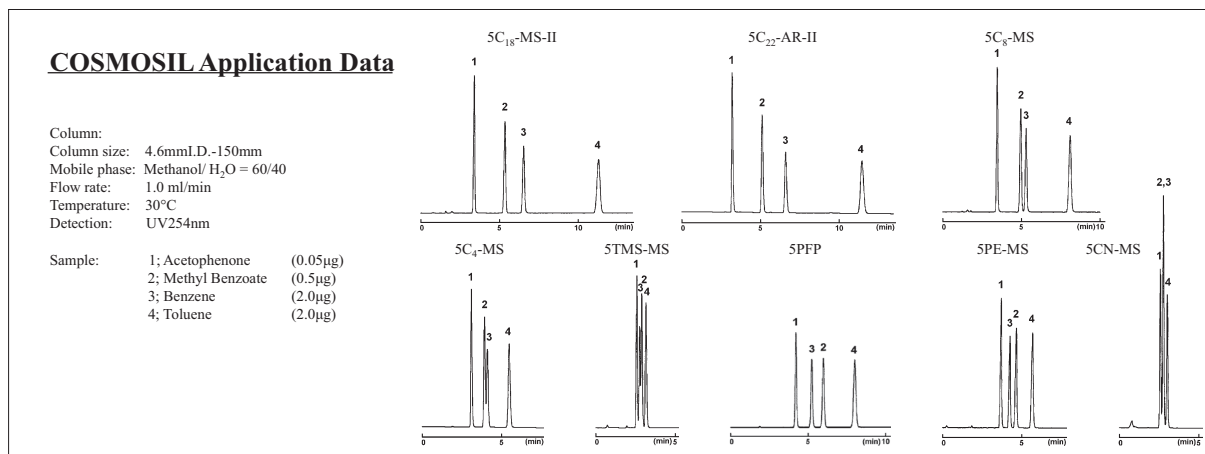
컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	37904-01
10 x 20	38045-31
20 x 20	05868-81
20 x 50	05869-71

기타 컬럼

총진물의 특성

총진물	PFP	CN-MS	C22-AR-II	C8-MS	C4-MS	TMS-MS	PE-MS
실리카겔	고순도 다공성 구형실리카						
평균입자크기	5 μm						
평균세공크기	약 120 Å						
평균 표면적	약 300 m ² /g						
고정상 구조							
고정상	펜타플로로페닐 그룹	부틸 그룹	도코실 그룹	옥틸 그룹	부틸 그룹	트리에틸 그룹	페닐에틸 그룹
본딩타입	모노머릭		폴리머릭	모노머릭			
주 상호작용	친유성 상호작용 π-π 상호작용 쌍극자-쌍극자 상호작용	친유성 상호작용 π-π 상호작용	친유성 상호작용				친유성 상호작용 π-π 상호작용
엔드캡핑처리	거의 완벽한 처리						
탄소 함유량	약 10%	약 7%	약 19%	약 10%	약 7%	약 5%	약 10%
pH 범위	2-7.5						

분리 특성의 차이



COSMOSIL PFP

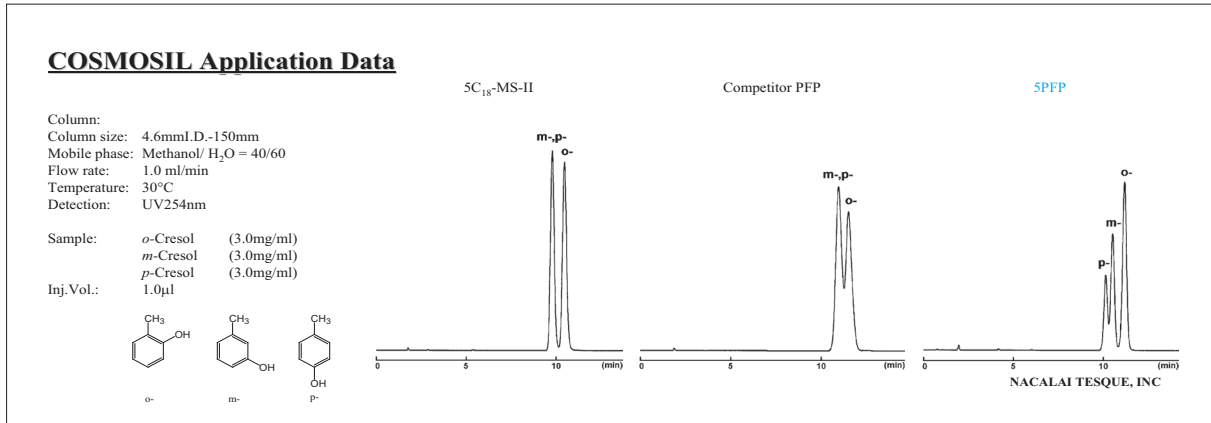
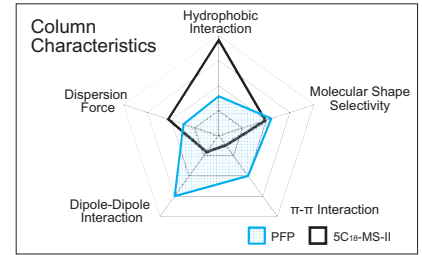
- 펜타플로로페닐(pentafluorophenyl) 본딩 고정상
- C₁₈ 컬럼과는 다른 분리 거동

< 적용 시료 >

- 비타민 E, 구조 이성질체, 플루오린 화합물(fluorides)

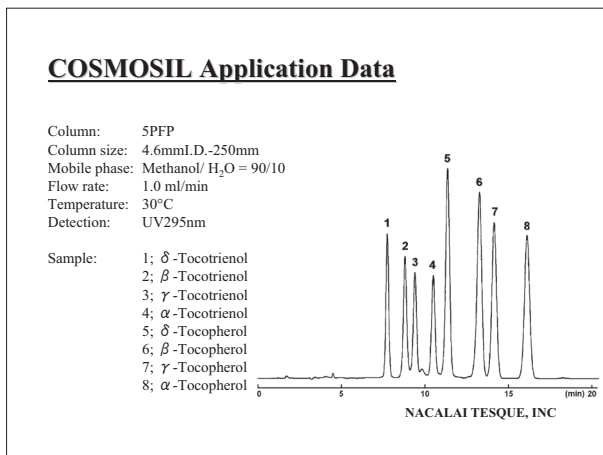
C₁₈컬럼과 다른 분리 거동

COSMOSIL PFP 컬럼은 C₁₈ 컬럼과 다른 선택성을 갖고 있습니다. 뿐만 아니라 타사의 PFP 컬럼보다 개선된 분리능을 제공합니다.

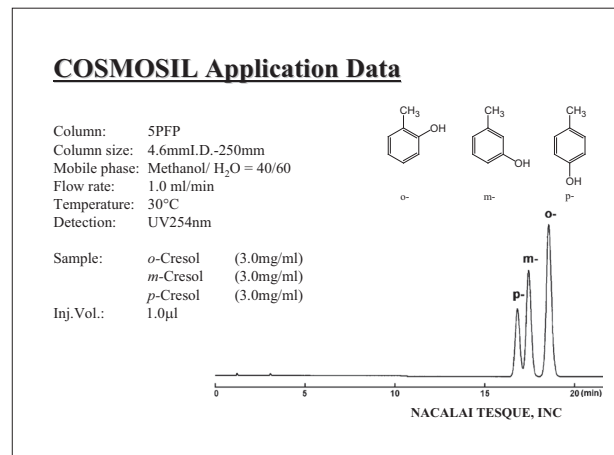


응용 자료

- 비타민 E



- 크레솔 이성질체 (Cresol Isomers)



제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼(입자크기: 5 μm)

COSMOSIL 5PFP 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 50	13263-41
2.0 x 100	13264-31
2.0 x 150	12381-21
2.0 x 250	13265-21
3.0 x 50	13266-11
3.0 x 100	13267-01
3.0 x 150	13268-91
3.0 x 250	13269-81
4.6 x 50	13270-41
4.6 x 100	13271-31
4.6 x 150	12383-01
4.6 x 250	12384-91

COSMOSIL 5PFP 가드 컬럼

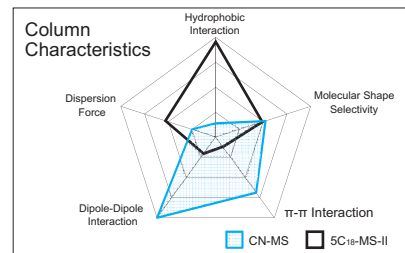
컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
10 x 50	13272-21
10 x 100	13273-11
10 x 150	13274-01
10 x 250	12386-71
20 x 50	13276-81
20 x 100	13277-71
20 x 150	13278-61
20 x 250	12387-61
28 x 100	13280-11
28 x 150	13281-01
28 x 250	13282-91

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10 Cartridge*	12443-24
10 x 20	12385-81
20 x 20	13275-91
28 x 50	13279-51

* 2 개의 카트리지가 포함되어 있고 홀더가 필요. 75페이지 참조.

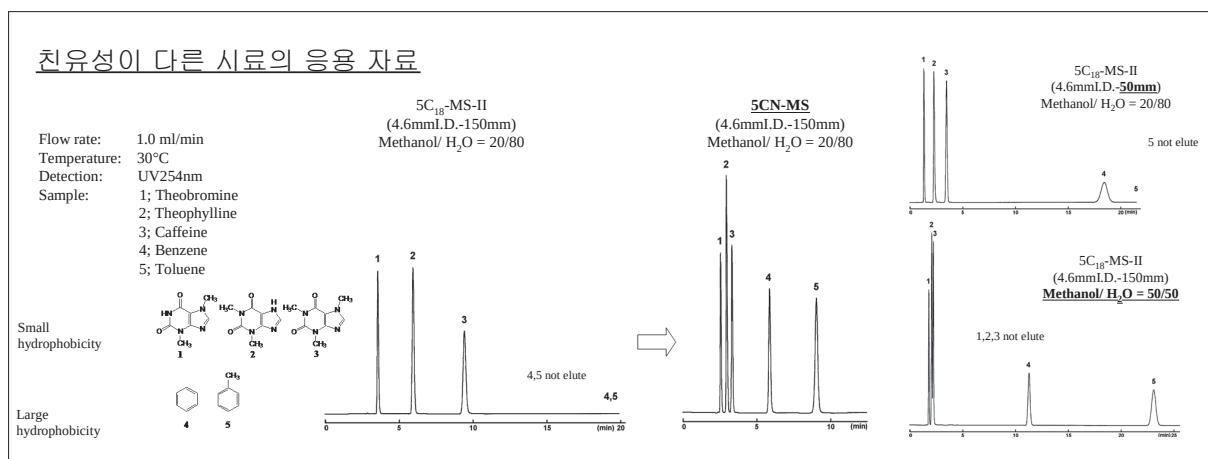
COSMOSIL CN-MS

- 시아노프로필(Cyanopropyl) 본딩 고정상
 - 친유성이 크게 다른 화합물을 그래디언트 (gradient) 없이 분리
- < 적용 시료 >
- 천연물 혼합물



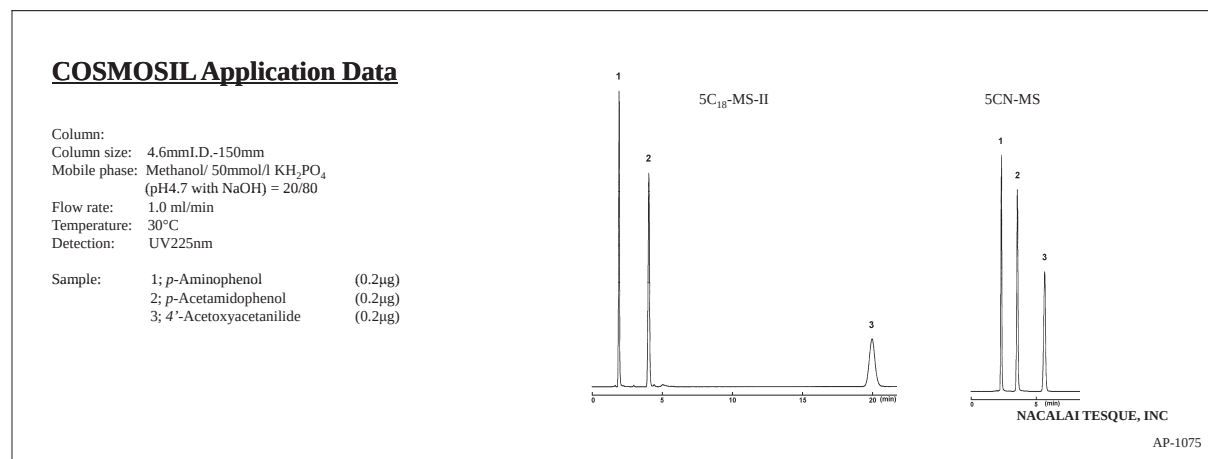
극성 및 비극성 시료의 빠른 분석

그래디언트 분석법은 양쪽 극성 화합물 및 비극성 화합물의 특징을 가진 시료를 분리하는데 공통적으로 이용됩니다. 그러나 그래디언트는 펌프의 믹서, 펌프, 각 분석에 대한 평형시간 필요 등에 따라서 재현성에 문제를 줍니다. COSMOSIL 5CN-MS 컬럼은 등용매(isocratic) 모드에서도 빠른 분석과 우수한 재현성을 제공합니다.



응용 자료

- 아세트아미노펜(Acetoaminophen)



제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼 (입자크기: 5 µm)

COSMOSIL 5CN-MS 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 50	38233-61
4.6 x 100	38234-51
4.6 x 150	38235-41
4.6 x 250	38236-31

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
6.0 x 150	38237-21
6.0 x 250	38238-11
10 x 250	38239-01
20 x 250	38240-61

COSMOSIL 5CN-MS 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	38231-81
10 x 20	38232-71

COSMOSIL C₂₂-AR-II, C₈-MS, C₄-MS, TMS-MS, PE-MS

제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼 (입자크기: 5 µm)

COSMOSIL 5C₂₂-AR-II 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호	컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 50	05848-41	6.0 x 150	05850-91
4.6 x 100	05849-31	6.0 x 250	05851-81
4.6 x 150	04598-51	10 x 250	04969-91
4.6 x 250	04599-41	20 x 250	05183-41

COSMOSIL 5C₂₂-AR-II 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	04881-21
10 x 20	05554-81

COSMOSIL 5C₈-MS 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호	컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 50	38153-11	6.0 x 150	38157-71
4.6 x 100	38154-01	6.0 x 250	38158-61
4.6 x 150	38155-91	10 x 250	38159-51
4.6 x 250	38156-81	20 x 250	38160-11

COSMOSIL 5C₈-MS 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	38151-31
10 x 20	38152-21

COSMOSIL 5C₄-MS 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호	컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 50	38163-81	6.0 x 150	38167-41
4.6 x 100	38164-71	6.0 x 250	38168-31
4.6 x 150	38165-61	10 x 250	38169-21
4.6 x 250	38166-51	20 x 250	38170-81

COSMOSIL 5C₄-MS 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	38161-01
10 x 20	38162-91

COSMOSIL 5TMS-MS 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호	컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 50	38173-51	6.0 x 150	38177-11
4.6 x 100	38174-41	6.0 x 250	38178-01
4.6 x 150	38175-31	10 x 250	38179-91
4.6 x 250	38176-21	20 x 250	38180-51

COSMOSIL 5TMS-MS 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	38171-71
10 x 20	38172-61

COSMOSIL 5PE-MS 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호	컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 50	38183-21	6.0 x 150	38187-81
4.6 x 100	38184-11	6.0 x 250	38188-71
4.6 x 150	38185-01	10 x 250	38189-61
4.6 x 250	38186-91	20 x 250	38190-21

COSMOSIL 5PE-MS 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	38181-41
10 x 20	38182-31

I HPLC 컬럼

II SFC 컬럼

III 키랄 컬럼

IV 분취용 충전물

V 관련 제품

(2) 순상 크로마토그래피 컬럼

COSMOSIL SL-II

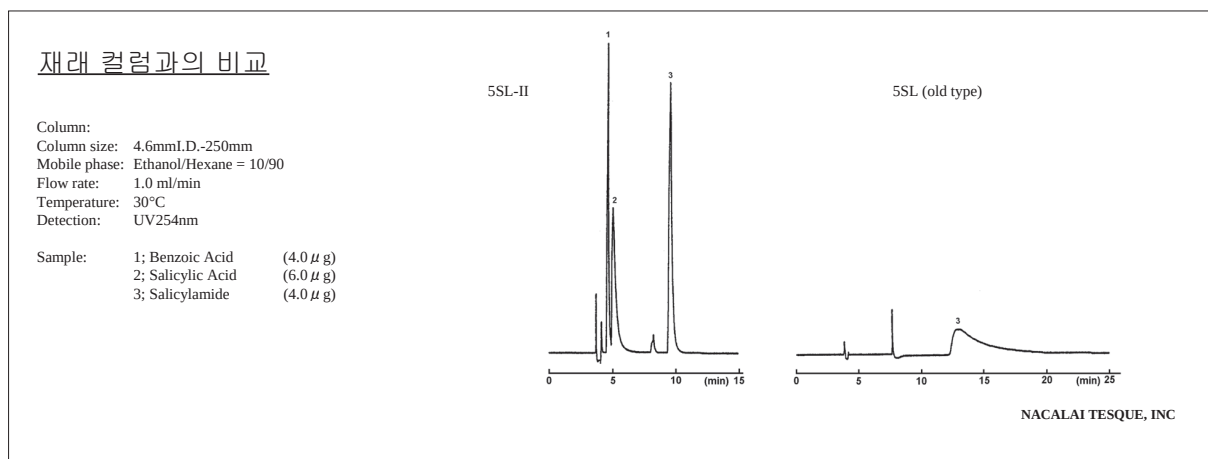
- 특수 처리된 고순도 실리카겔(>99.99%)
- 분취/ 정제에 적합

충진물의 특성

충진물	SL-II
실리카겔	고순도 다공성 구형실리카
평균입자크기	3, 5, 15 μm
평균세공크기	약 120 Å
평균 표면적	약 300 m^2/g
특징	• 고순도 실리카겔 (>99.99%) • 분취/정제에 적합

재래 컬럼과의 비교

COSMOSIL SL-II 은 고순도 실리카겔을 사용하여 페놀류 등의 분석 시, 초산 첨가제 없이 에탄올이나 헥산의 이동상을 사용하여도 양호한 피크를 얻을 수 있습니다.



제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼(입자크기: 5 μm)

COSMOSIL 5SL-II 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 50	37999-81
4.6 x 100	38000-01
4.6 x 150	38001-91
4.6 x 250	38002-81

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
6.0 x 150	38003-71
6.0 x 250	38004-61
10 x 250	38005-51
20 x 250	38006-41
28 x 250	34358-61

COSMOSIL 5SL-II 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	37997-01
10 x 20	37998-91
20 x 20	05874-91
20 x 50	05875-81
28 x 50	34359-51

- 분취/ 정제컬럼(입자크기: 15 μm)

COSMOSIL 15SL-II 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
28 x 250	05893-41
50 x 250	05895-21
50 x 500	05896-11

COSMOSIL 15SL-II 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
28 x 50	05892-51
50 x 50	05894-31

- 초고속 LC 컬럼 (입자크기: 3 μm)

COSMOSIL 3SL-II 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	38059-61
4.6 x 50	38060-21
4.6 x 100	38061-11

(3) 친수성 상호작용을 이용한 크로마토그래피 컬럼

COSMOSIL HILIC

- 트리아졸(Triazole) 본딩 고정상
- 향상된 친수성 상호작용
- 타사 HILIC 컬럼과 다른 분리성능(친수성 상호작용 + 음이온 교환 방법)

< 적용 시료 >

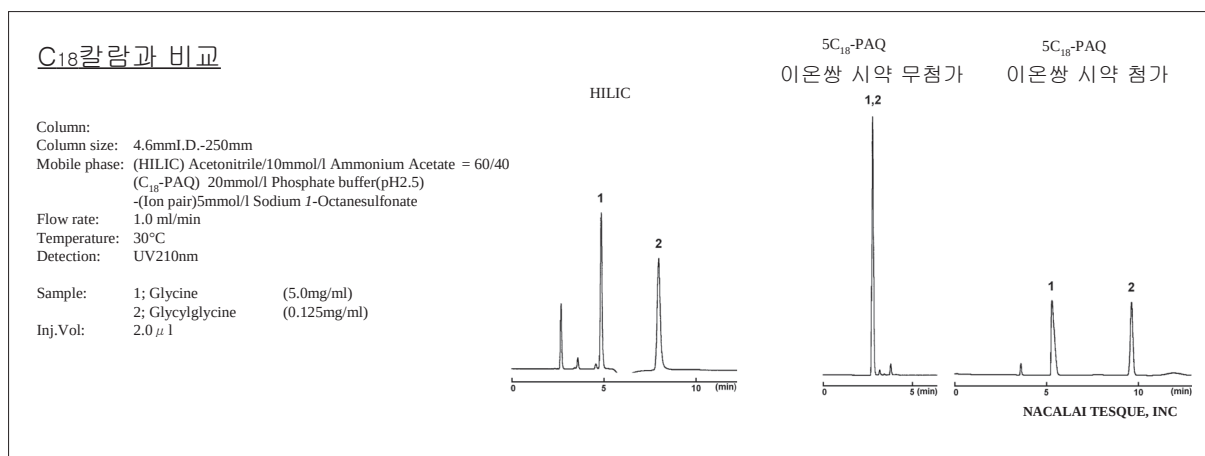
- 역상 크로마토그래피에서 머무름이 없는 친수성 화합물
- 멜라민, 수용성 비타민

충진물의 특성

충진물	HILIC
실리카겔	고순도 다공성 구형실리카
평균입자크기	2.5, 5 μm
평균세공크기	약 120 Å
평균 표면적	약 300 m^2/g
고정상	트리아졸
주 상호작용	친수성 상호작용, 음이온 교환
분석 목표 물질	친수성 화합물, 산성 화합물
특징	C ₁₈ 컬럼으로 잘 머물지 않는 화합물에 적합

C₁₈컬럼과 비교

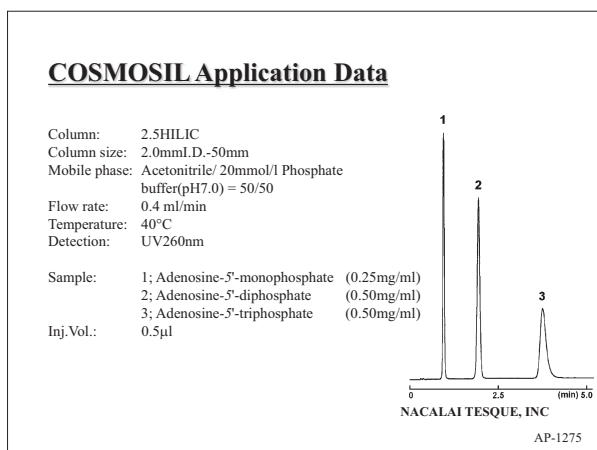
친수성 크로마토그래피는 저농도의 극성 용매와 고농도의 유기 용매를 사용하는 이동상과 극성 고정상을 사용하는 순상 크로마토그래피입니다. 시료의 머무름의 주 원리는 극성 고정상과 비극성 용매 사이의 분배작용입니다. 이것을 “수상 순상(aqueous normal phase)”이라고 부르는데 시료의 용출 순서는 순상과 같으며 친수성의 증가에 따라 시료가 분리되어 용출됩니다. COSMOSIL HILIC 컬럼은 이온페어 시약 없이 사용할 수 있으며 역상 조건에서 머무르지 않는 아주 높은 극성 시료가 많습니다. 고정상이 약간의 양이온을 띄고 있어 음이온 교환 원리로도 사용할 수가 있고 산성 화합물이 강하게 머뭅니다.



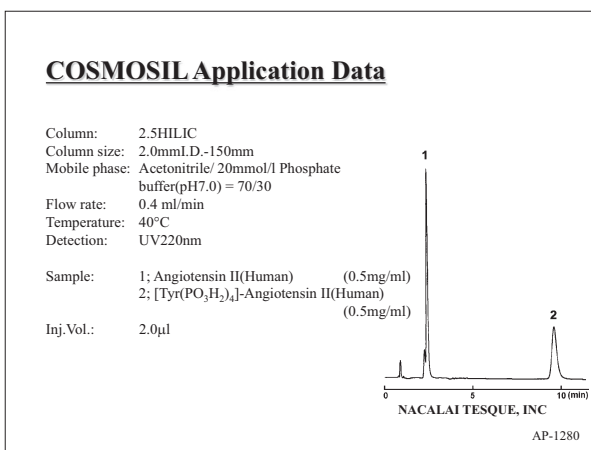
응용 자료

2.5 μm 입자로 변경시 5 μm 보다 분석 시간 단축이 가능합니다.

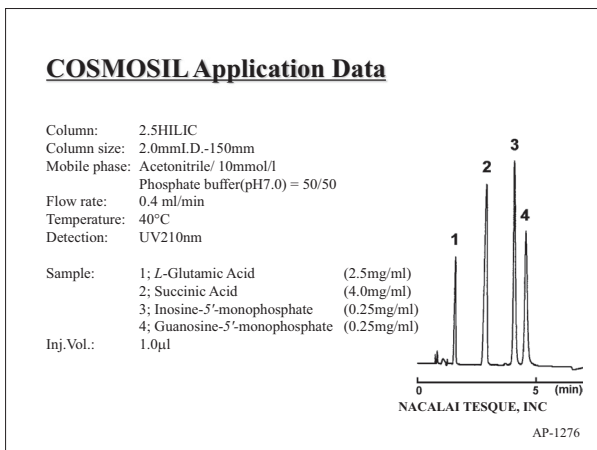
• 뉴클레오티드 (Nucleotides)



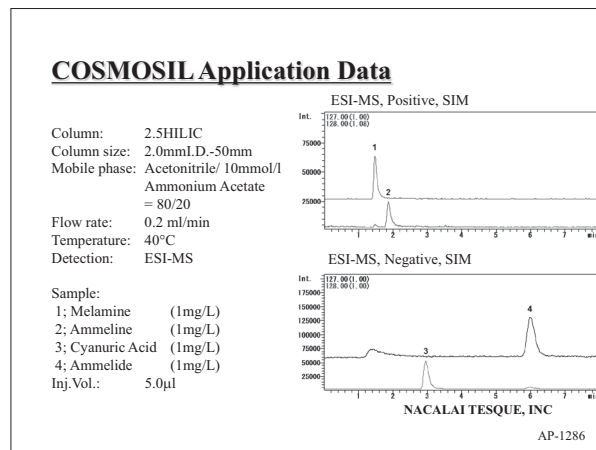
• 인산화 펩티드 (Phosphorylated Peptide)



• 조미료 성분 (Umami Components)



• 멜라민 (Melamine)



제품주문정보

• 일반분석컬럼/ 분취컬럼 (입자크기: 5 μm)

COSMOSIL HILIC 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
1.0 x 150	07869-11
1.0 x 250	07870-71
2.0 x 30	08568-21
2.0 x 50	07052-91
2.0 x 100	08569-11
2.0 x 150	07054-71
2.0 x 250	07489-91
3.0 x 150	07871-61
3.0 x 250	07872-51

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 150*	07056-51
4.6 x 150 3 lots set	09385-23
4.6 x 250*	07057-41
10 x 250	07059-21
20 x 250	07060-81
28 x 250	07875-21

* 분석증명서 첨부

COSMOSIL HILIC 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	07055-61
10 x 20	07058-31
20 x 20	07854-91
20 x 50	07873-41
28 x 50	07874-31

• 일반분석컬럼 (입자크기: 2.5 μm)

COSMOSIL HILIC 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 50	11766-21
2.0 x 75	11768-01
2.0 x 100	11769-91
2.0 x 150	11770-51

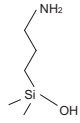
컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
3.0 x 50	11771-41
3.0 x 75	11772-31
3.0 x 100	11773-21
3.0 x 150	11774-11

(4) 당류 분석용 컬럼

소개

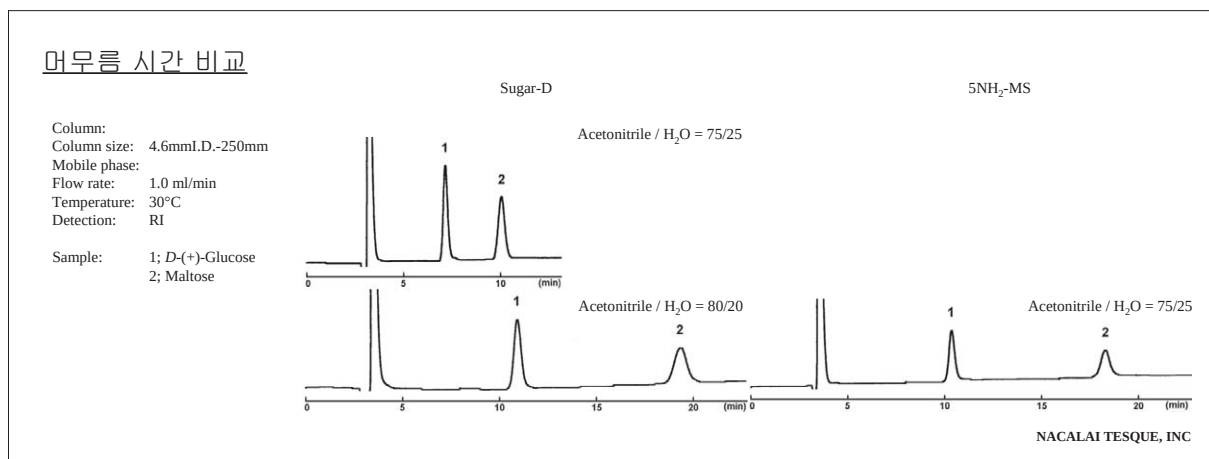
당류는 C₁₈ 컬럼에 잘 머무르지 않는 친유성이 낮은 화합물입니다. COSMOSIL Sugar-D와 NH₂-MS는 당류 분석에 적합한 당분석 전용 컬럼입니다. 다만 친유성 글라이코사이드(hydrophobic glycosides) 또는 당류 유도체(saccharide derivatives)를 분리에는 COSMOSIL C₁₈-PAQ 컬럼을 추천합니다.

충진물의 특성

충진물	Sugar-D	NH ₂ -MS
실리카겔	고순도 다공성 구형실리카	
평균입자크기	5 μm	
평균세공크기	—	약 120 Å
평균 표면적	—	약 300 m ² /g
고정상 구조	—	
고정상	2차/3차 아민	아미노프로필
본딩타입	—	폴리머릭
분석 목표 물질	단당류, 올리고당류	
엔드캡핑처리	—	거의 완벽한 처리
탄소 함유량	—	약 4%
특징	• 당류 분석의 첫 번째 선택 • 높은 내구성 • 우수한 정량분석	• Sugar-D와 다른 분리 선택성

머무름 시간 비교

Sugar-D 컬럼은 기존의 아미노프로필 컬럼(aminopropyl column) 보다 같은 이동상 조건에서 머무름 시간이 약간 짧아지만 이동상의 아세트니트릴(CH₃CN) 비율을 5%~10%으로 조정하여 분리능을 동등하게 조정할 수 있습니다.

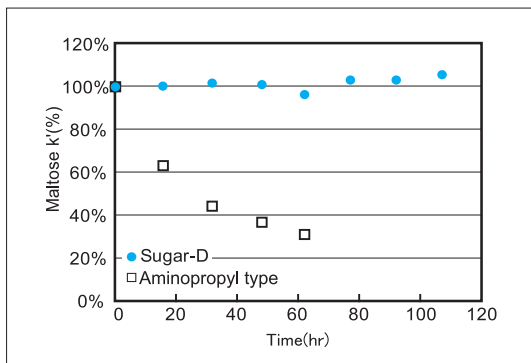


COSMOSIL Sugar-D

- 당류 분석을 위한 새로운 고정상
- 기존의 아미노(NH₂) 컬럼에 비해 우수한 내구성
- 원치 않은 흡착의 최소화

내구성

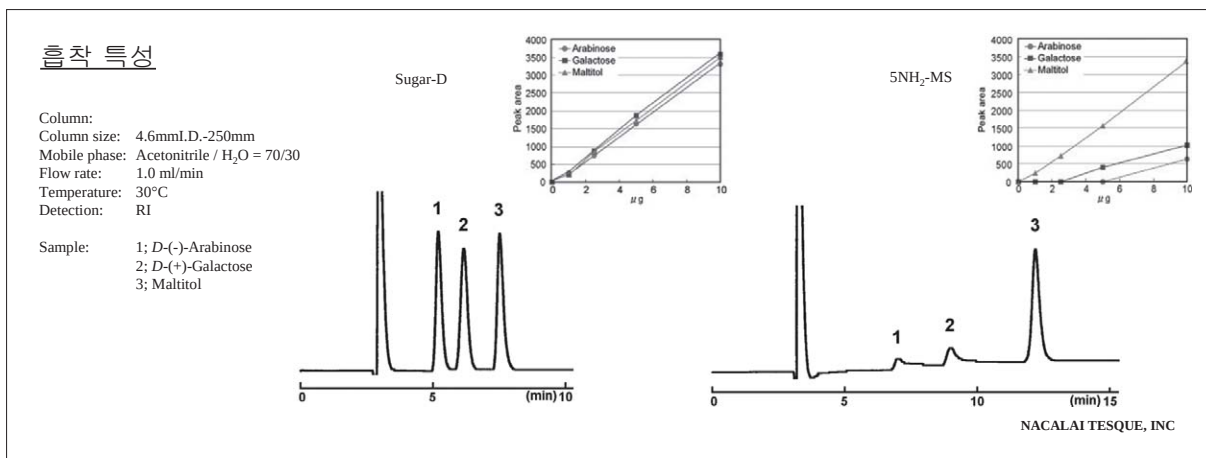
물100% 이동상 조건에서 COSMOSIL Sugar-D와 기존의 NH₂(aminopropyl) 고정상 컬럼을 시험했을 때, 시간에 따라 머무름 시간이 감소된 것을 볼 수 있으나 COSMOSIL Sugar-D 컬럼의 경우 용량 계수(k', capacity factor)는 감소하지 않았습니다.



용매 조건
시료용제 Water
유속 1.0 ml/min
온도 Room temperature
컬럼 4.6 mm I.D. x 250 mm
이동상 Acetonitrile/Water = 70/30
유속 1.0 ml/min
온도 30°C
검출 파장 RI
시료 Maltose

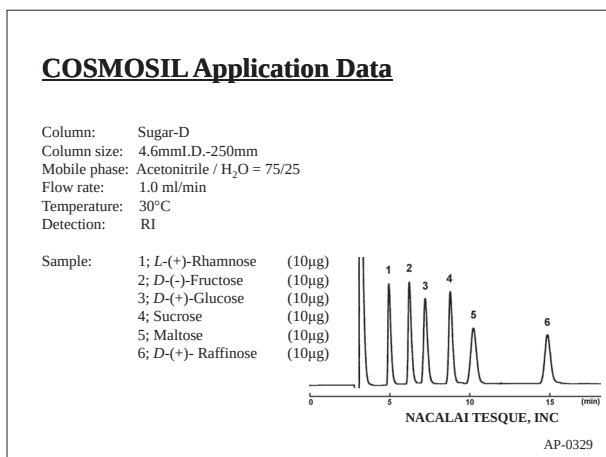
흡착성 비교

아라비노스(arabinose) 또는 갈락토스(galactose)와 같은 당류는 일시적, 부분적으로 아미노프로필의 고정상에 흡착하여 시료가 용출이 안되거나 피크의 테일링 현상이 일어납니다. COSMOSIL Sugar-D 컬럼은 이러한 문제점을 보완하였습니다.

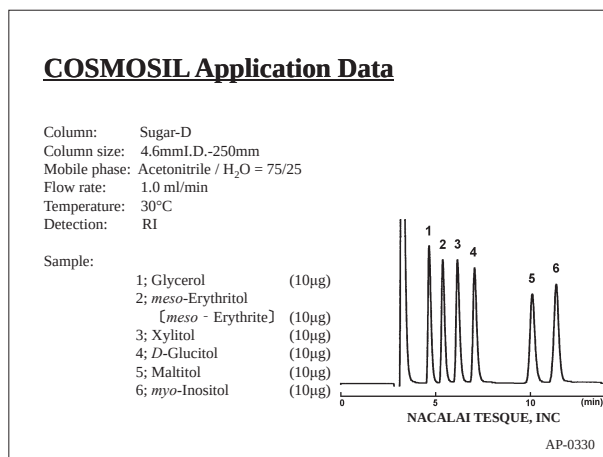


응용 자료

- 단당류 / 올리고당류
(Mono- and Oligosaccharides)

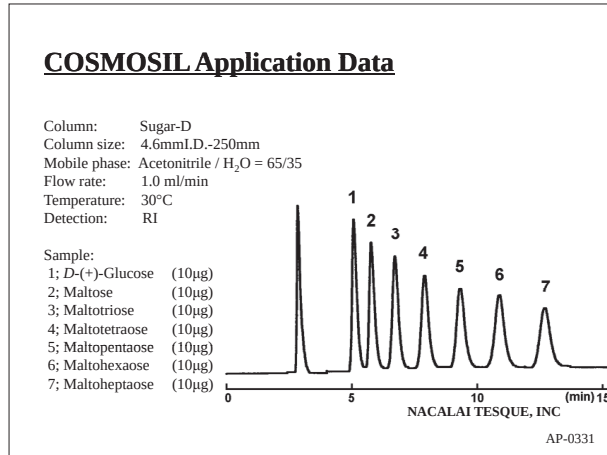


- 폴리올스 (Polyols)

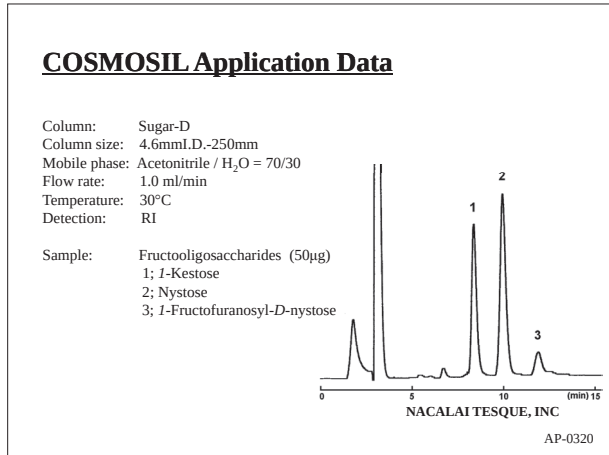


응용 자료

• 말토스올리고당 (Oligomaltoses)



• 프록토오스올리고당 (Oligofructoses)



제품주문정보

• 일반분석컬럼/ 분취컬럼 (입자크기: 5 µm)

COSMOSIL Sugar-D 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 250	05689-31
3.0 x 150	05690-91
3.0 x 250	05691-81

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 150	05395-71
4.6 x 250	05397-51
10 x 250	05692-71
20 x 250	05693-61

COSMOSIL Sugar-D 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	05394-81
10 x 20	05696-31
20 x 50	05694-51

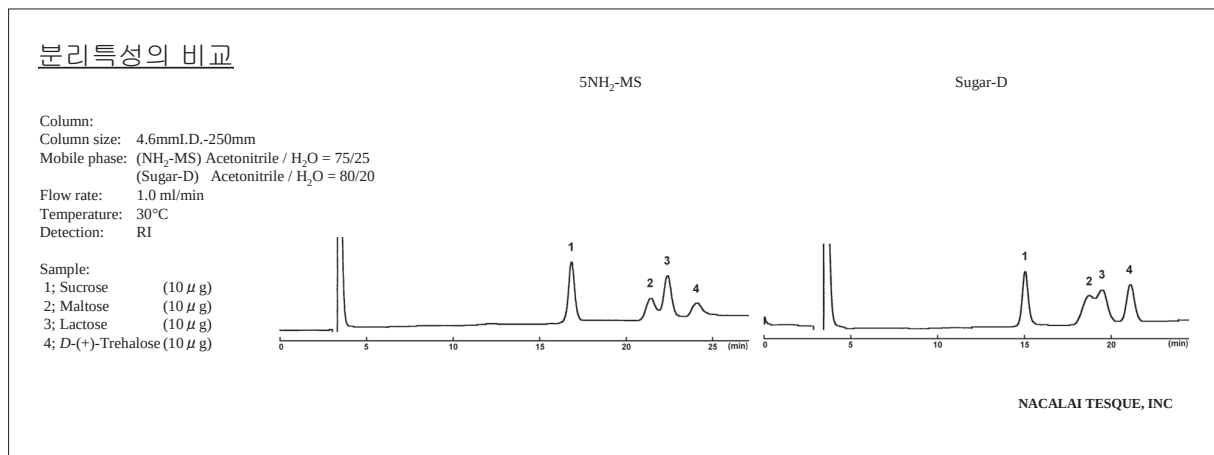
COSMOSIL NH₂-MS

• 아미노프로필(Aminopropyl) 본딩 고정상

• Sugar-D 컬럼과 다른 선택도

흡착성 비교

5NH₂-MS 컬럼은 시료의 특징에 따라 Sugar-D 컬럼보다 분리능이 좋을 수가 있습니다.



제품주문정보

• 일반분석컬럼/ 분취컬럼 (입자크기: 5 µm)

COSMOSIL 5NH₂-MS 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 150	38245-11
4.6 x 250	38246-01

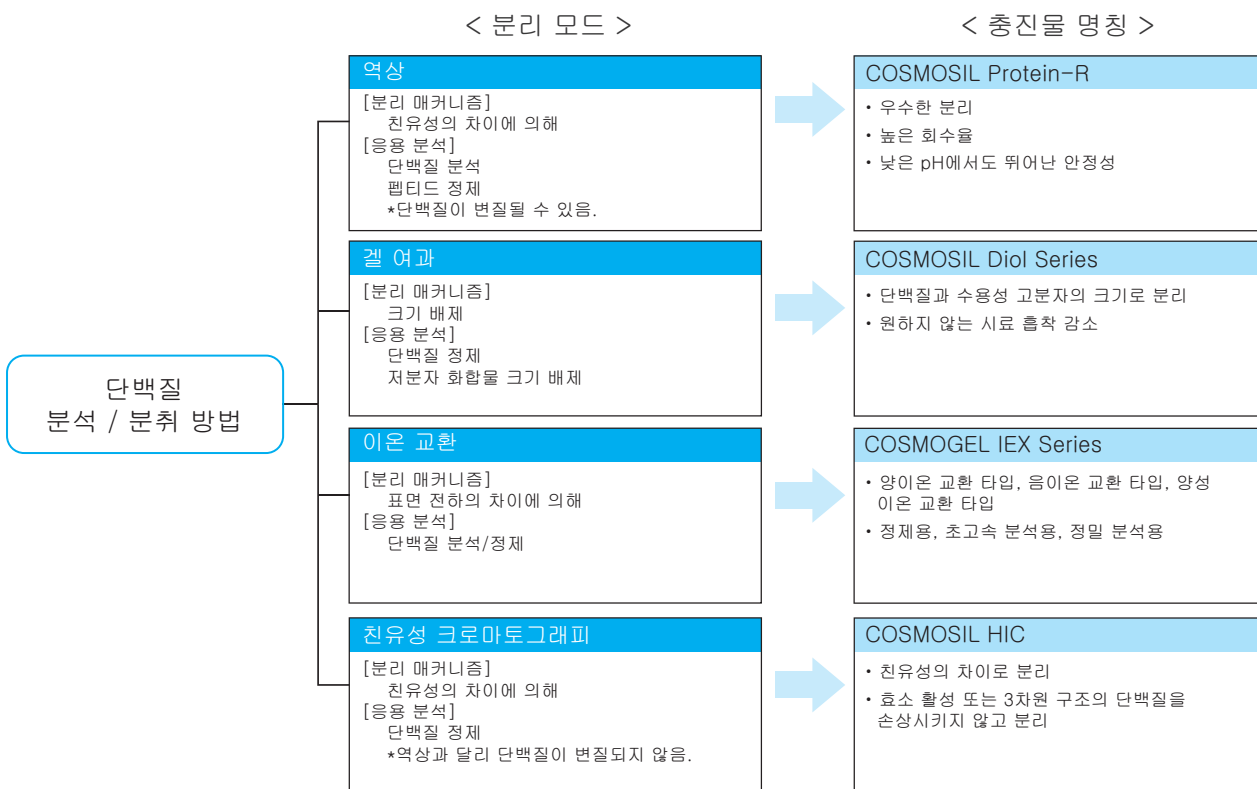
컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
10 x 250	38249-71
20 x 250	38250-31

COSMOSIL 5NH₂-MS 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	38241-51
10 x 20	38242-41
20 x 50	06093-91

(5) 단백질 분리용 컬럼

단백질 분리



역상 컬럼

COSMOSIL Protein-R

- 우수한 분리
- 높은 회수율
- 낮은 pH에서도 뛰어난 안정성

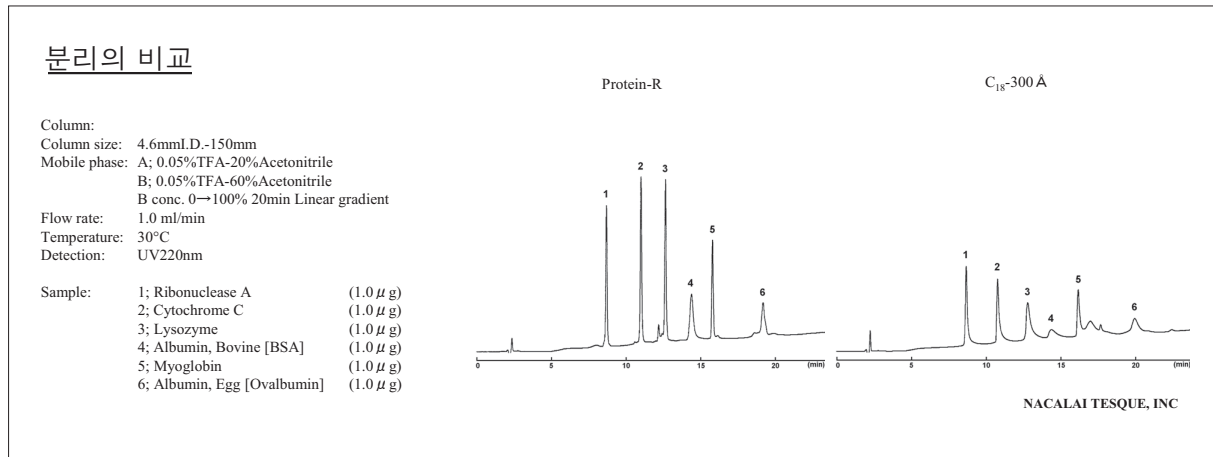
충전물의 특성

충전물	Protein-R
실리카겔	고순도 다공성 구형실리카
평균입자크기	5 μm
평균세공크기	약 300 Å
평균 표면적	약 150 m^2/g
고정상	오디에스 그룹
분당타입	폴리머릭
주 상호작용	친유성 상호작용
엔드캡핑처리	거의 완벽한 처리
pH 범위	1.5-7.5*
특징	• 높은 회수율 • 뛰어난 내산성

* 일반적인 실리카겔 컬럼의 권장 pH 범위는 2-7.5 입니다. 권장범위 외의 조건에서의 사용은 컬럼 수명이 단축 될 수 있습니다.

분리의 비교

Protein-R 컬럼은 기존의 광공성 C₁₈ 컬럼보다 단백질 분리능이 우수하며 피크 모양이 날카롭습니다.



제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼 (입자크기: 5 μm)

COSMOSIL Protein-R 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 150	06514-71
4.6 x 50	06525-31
4.6 x 150	06526-21
4.6 x 250	06527-11

COSMOSIL Protein-R 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
10 x 150	06529-91
10 x 250	06530-51
20 x 150	06531-41
20 x 250	06532-31

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	06518-31
10 x 20	06528-01
20 x 20	08692-81

COSMOSIL C₁₈-AR-300, C₈-AR-300, C₄-AR-300, Ph-AR-300

- 넓은 세공(Wide pore)의 역상 컬럼
- 4 종류의 고정상 (octadecyl, octyl, butyl, phenyl)

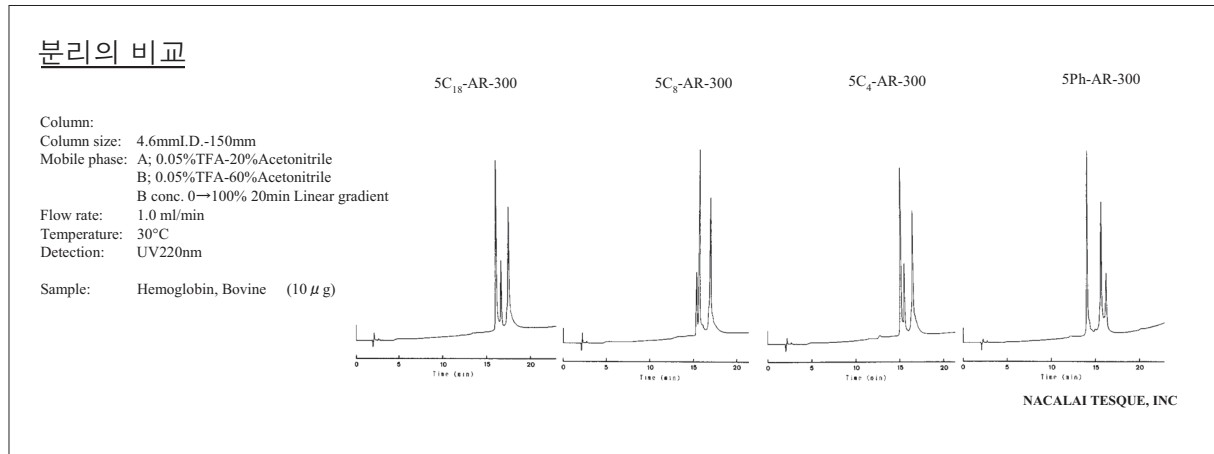
충진물의 특성

충진물	5C ₁₈ -AR-300	5C ₈ -AR-300	5C ₄ -AR-300	5Ph-AR-300
실리카겔	고순도 다공성 구형실리카			
평균입자크기	5 μm			
평균세공크기	300 Å			
평균 표면적	150 m ² /g			
고정상 구조				
고정상	오디세스 그룹	옥틸 그룹	부틸 그룹	페닐 그룹
본딩타입	폴리머릭			
주 상호작용	친유성 상호작용			친유성 상호작용 π-π 상호작용
엔드캡핑처리	거의 완벽한 처리			
pH 범위	1.5-7.5*			
탄소 함유량	약 12%	약 7%	약 6%	약 7%

* 일반적인 실리카겔 컬럼의 권장 pH 범위는 2-7.5 입니다. 권장범위 외의 조건에서의 사용은 컬럼 수명이 단축될 수 있습니다.

분리의 비교

COSMOSIL AR-300 컬럼은 3 가지 타입의 알킬(alkyl) 고정상과 페닐(phenyl) 고정상이 있습니다.



제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼(입자크기: 5 μm)

COSMOSIL 5C-AR-300 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 50	37911-01
4.6 x 150	37913-81
4.6 x 250	37914-71

COSMOSIL 5C₁₈-AR-300 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	37910-11
10 x 20	37965-11

COSMOSIL 5C₈-AR-300 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 50	37951-81
4.6 x 150	37953-61
4.6 x 250	37954-51

COSMOSIL 5C₈-AR-300 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	37950-91
10 x 20	34464-61

COSMOSIL 5C₄-AR-300 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 50	37956-31
4.6 x 150	37958-11
4.6 x 250	37959-01

COSMOSIL 5C₄-AR-300 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	37955-41
10 x 20	05862-41

COSMOSIL 5Ph-AR-300 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 50	37961-51
4.6 x 150	37963-31
4.6 x 250	37964-21

COSMOSIL 5Ph-AR-300 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	37960-61
10 x 20	34268-41

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
10 x 150	37917-41
10 x 250	37918-31
20 x 150	37919-21
20 x 250	37920-81

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
10 x 150	34345-21
10 x 250	34247-11
20 x 150	05861-51
20 x 250	34364-71

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
10 x 150	34249-91
10 x 250	38047-11
20 x 150	34477-01
20 x 250	38048-01

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
10 x 150	05865-11
10 x 250	34267-51
20 x 150	05866-01
20 x 250	34468-21

COSMOSIL Diol-120-II, Diol-300-II, Diol-1000-II

- 단백질과 수용성 고분자의 크기로 분리
- 원하지 않는 시료의 흡착 감소

충진물의 특성

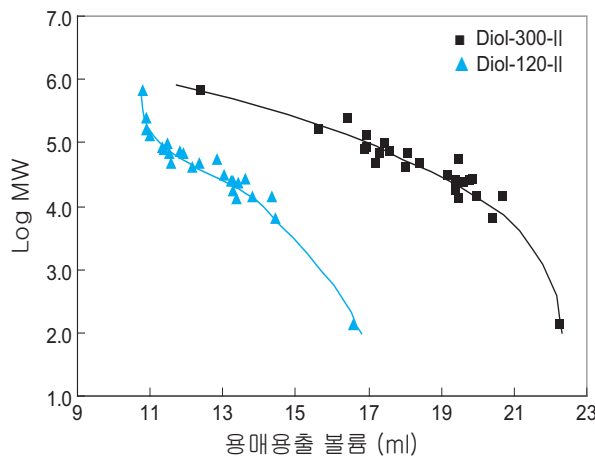
충진물	5Diol-120-II	5Diol-300-II	5Diol-1000-II
실리카겔	고순도 다공성 구형실리카 ⁽¹⁾		
평균입자크기	5 µm		
평균세공크기	약 120 Å	약 300 Å	약 1000 Å ⁽²⁾
고정상	디올 그룹		
분석 목표 물질	단백질, 수용성 고분자		
유속	0.5-1.0 (ml/min)		
측정 가능한 단백질 분자량 범위	MW 5,000-100,000	MW 10,000-700,000	-
측정 가능한 수용성 고분자 분자량 범위	MW 1,000-20,000	MW 5,000-100,000	MW 50,000-500,000

(1) 메탄올(MeOH)과 아세토니트릴(CH₃CN) 등의 유기용매를 사용할 수 있는 실리카 기반 겔(silica-based gel)

(2) 1000 Å보다 큰 세공(pore) 크기를 원하시면 당사로 문의 바랍니다.

검정곡선(calibration curve)

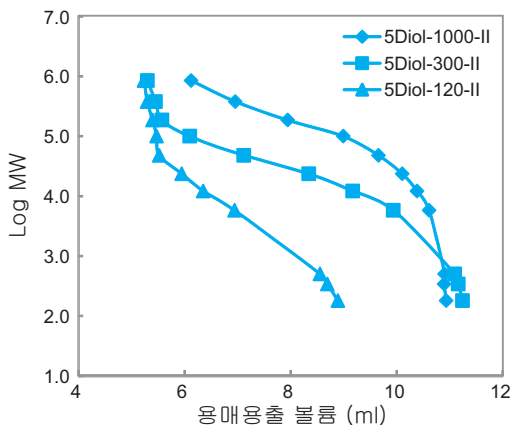
● 단백질의 검정곡선



컬럼 COSMOSIL 5Diol-II (7.5 mm I.D. x 600 mm)
이동상 20mmol/l Phosphate Buffer (pH7.0)+100mmol/l Na₂SO₄
유속 1.0ml/min
온도 30°C

시료	M.W.	시료	M.W.
Thyroglobulin	660,000	Peroxidase	40,000
Catalase	250,000	Carbonic Anhydrase	30,000
Glucose Oxidase	160,000	α-Chymotrypsinogen A	25,700
Uricase	128,000	α-Chymotrypsin	25,200
Choline Oxidase	95,000	Trypsinogen	24,000
Transferrin	85,000	Trypsin (bovine)	23,300
Conalbumin	77,500	Myoglobin	17,000
Malate Dehydrogenase	70,000	Lysozyme	14,300
α-Glucosidase	68,500	Ribonuclease A	13,700
Albumin (BSA)	66,000	Cytochrome C	12,400
α-Amylase	52,500	Aprotinin	6,500
Fetuin	48,000	Gly-Gly	132
Albumin (Ovalbumin)	45,000		

● 선형 폴루란(Linear pullulan) 검정곡선



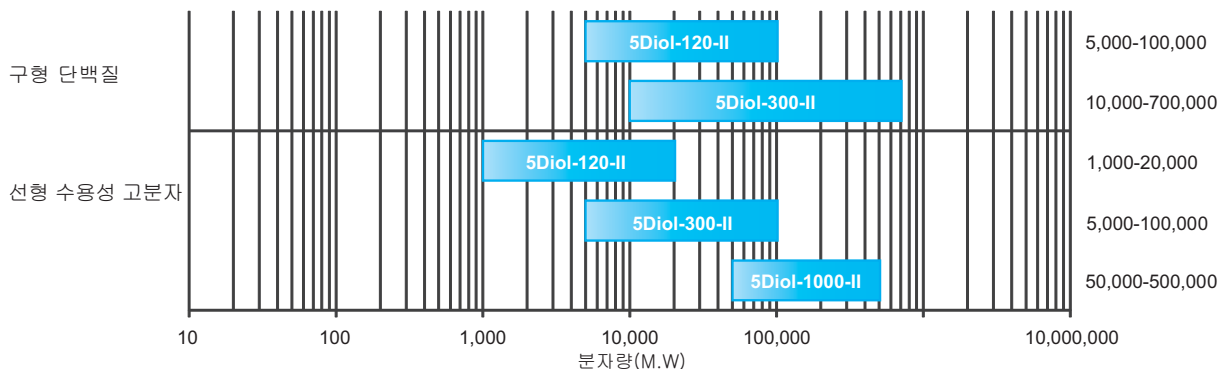
컬럼 COSMOSIL 5Diol-II (7.5 mm I.D. x 300 mm)
이동상 Water
유속 1.0ml/min
온도 30°C
검출기 RI
시료 선형 폴루란 (Linear pullulan)

시료	M.W.
1; P-800	853,000
2; P-400	380,000
3; P-200	186,000
4; P-100	100,000
5; P-50	48,000
6; P-20	23,700
7; P-10	12,200
8; P-5	5,800
9; Maltotriose	504
10; Maltose	342
11; Glucose	180

분자량(M.W)범위

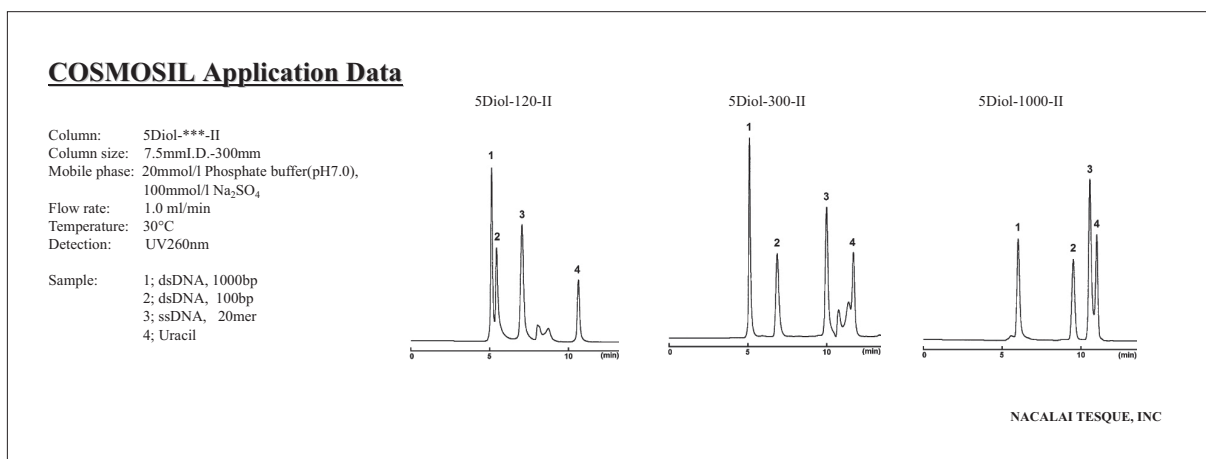
구형 분자 (globular molecules) 는 같은 무게의 선형 고분자 (linear polymers) 와 비교했을 때 외관상 크기가 더 작습니다 . 따라서 구형 분자는 선형 고분자와 비교했을 때 더 작은 세공 (pore) 의 고정상으로 분리할 수 있습니다 .

분별(Fractionation)범위



응용 자료

• DNA



제품주문정보

• 일반분석컬럼/ 분취컬럼 (입자크기: 5 μm)

COSMOSIL 5Diol-120-II 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
7.5 x 300	38050-51
7.5 x 600	38051-41

COSMOSIL 5Diol-120-II 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
7.5 x 50	38049-91

COSMOSIL 5Diol-300-II 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
7.5 x 300	38053-21
7.5 x 600	38054-11

COSMOSIL 5Diol-300-II 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
7.5 x 50	38052-31

COSMOSIL 5Diol-1000-II 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
7.5 x 300	13338-71

COSMOSIL 5Diol-1000-II 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
7.5 x 50	13337-81

COSMOGEL IEX 시리즈

- 3 종류의 이온 교환 모드
(음이온 교환 타입, 양이온 교환 타입, 양성 이온 교환 타입)
- 3 종류 응용 분석
(정제용, 초고속 분석용, 정밀 분석용)
- 단백질이나 핵산과 같은 생체 고분자 분리용

충진물의 특성

충진물	Type Q	Type Q-N	Type S	Type S-N	Type M	Type M-N
겔	친수성 폴리머					
평균입자크기	5 μm					
평균세공크기	1000 Å	비공성	1000 Å	비공성	1000 Å	비공성
작용기 그룹	$-\text{CH}_3\text{N}^+(\text{CH}_3)_3$		$-(\text{CH}_2)_3\text{SO}_3^-$		$-\text{CH}_3\text{N}^+(\text{CH}_3)_3 + -(\text{CH}_2)_3\text{SO}_3^-$	
단백질 결합량	110-150 mg	12-20 mg	70-100 mg	10-18 mg	55-75 mg(BSA)/ml 35-50 mg(IgG)/ml	6-10 mg(BSA)/ml 5-9 mg(IgG)/ml
	BSA/ml-resin		Human IgG/ml-resin			
컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	4.6 x 50	4.6 x 30 4.6 x 100	4.6 x 50	4.6 x 30 4.6 x 100	4.6 x 50	4.6 x 100
컬럼 재질	PEEK					
연결	Waters 타입					

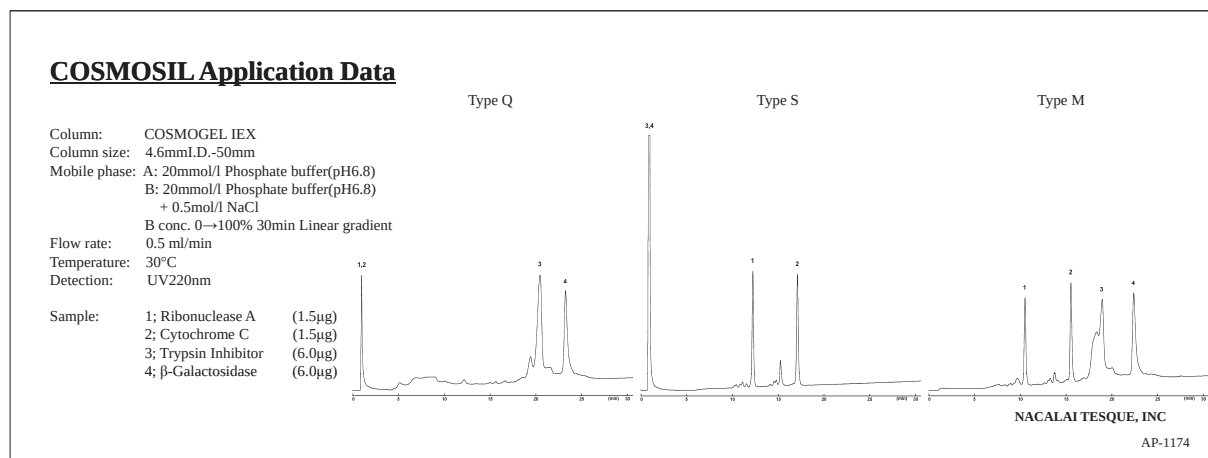
충진물 타입

COSMOGEL IEX 시리즈는 일반적인 음이온 교환 타입, 양이온 교환 타입과 2종류의 충진물을 혼합시킨 양성 이온 교환 타입이 있습니다.

충진물 타입	목표 시료	평균 세공 크기	
		다공성 (1000 Å)	비공성
음이온 교환 타입	산성 단백질 / DNA	Type Q	Type Q-N
양이온 교환 타입	염기성 단백질	Type S	Type S-N
양성 이온 교환 타입	모든 단백질	Type M	Type M-N

- 양성 이온 교환 타입 (Type M) 에 의한 단백질 분리

양성 이온 교환 타입은 동시에 한 시료 안에 있는 산성 및 염기성의 양쪽 단백질을 분리할 수 있습니다.



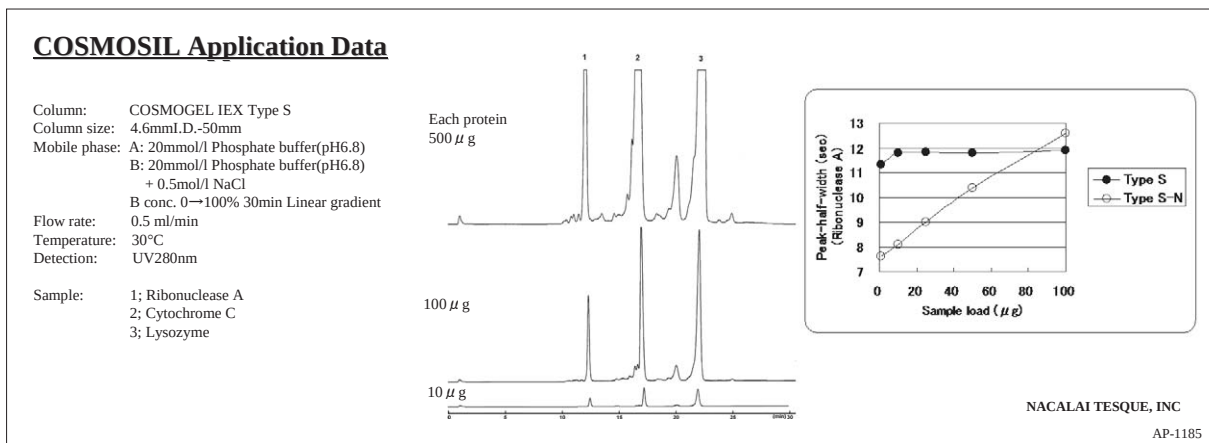
컬럼 타입

COSMOGEL IEX 시리즈의 3 가지 타입의 응용 분석 자료

목표 시료	세공크기	컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	컬럼		
정제용	다공성 (1000 Å)	4.6 x 50	Type Q	Type S	Type M
정밀 분석용	비공성	4.6 x 100	Type Q-N	Type S-N	Type M-N
초고속 분석용	비공성	4.6 x 30	Type Q-N	Type S-N	—

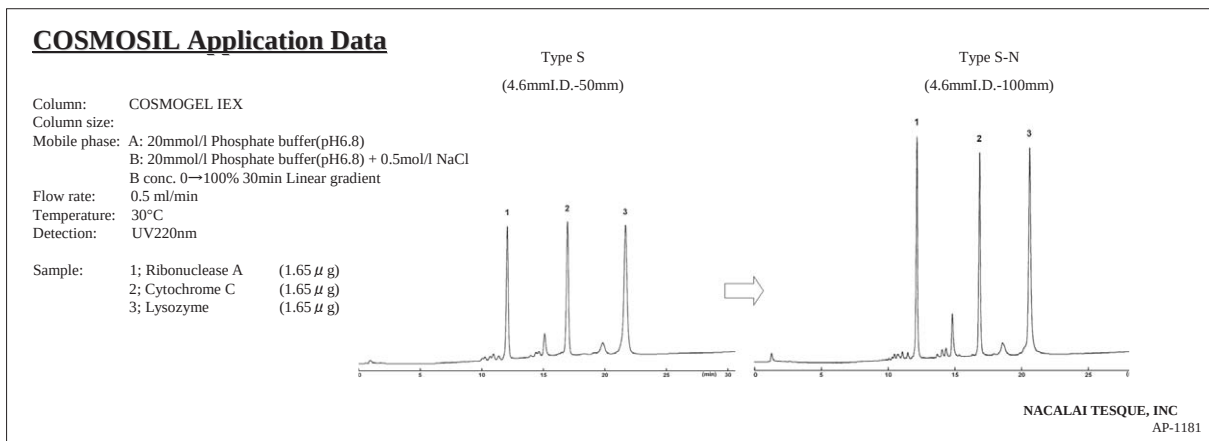
● 정제용: Type Q, Type S, Type M

다공성 충전물로 제조한 Type Q, Type S, Type M 은 비공성 타입 충전물보다 단백질의 높은 결합량을 갖는데 이로 인해 시료의 주입량이 많을 때에도 피크 모양이 완만하지 않고 날카롭습니다.



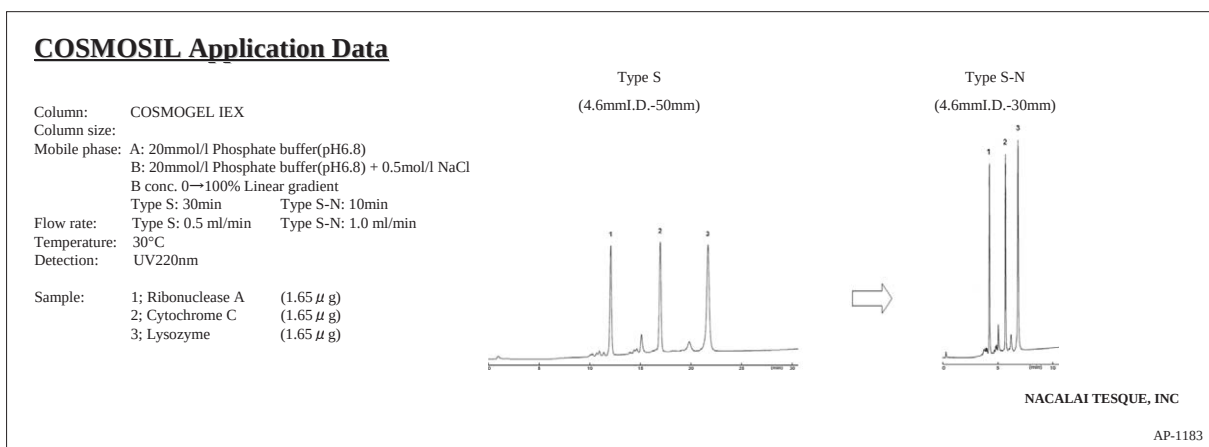
● 정밀 분석용: Type Q-N, Type S-N, Type M-N

비공성 충전물로 제조된 Type Q-N, Type S-N, Type M-N 은 충전물 안에서 시료의 확산 현상이 적어 항체 의약품의 품질관리와 같은 정밀 분석에 유효합니다. 또한 상기 세 제품의 긴 컬럼 길이는 피크 모양이 더욱 날카롭게 분석할 수가 있습니다.



● 초고속 분석용: Type Q-N, Type S-N, Type M-N

비공성 충전물로 제조된 컬럼의 분리능력은 높은 유속에 많은 영향을 받지 않습니다. 이러한 충전물의 컬럼은 빠른 분석에 적합합니다. 짧은 길이의 컬럼으로 빠른 분석에 유효합니다.



제품주문정보

이온 교환 모드	제품명	용도	컬럼 크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
음이온 교환 타입	COSMOGEL IEX Type Q	정제용	4.6 x 50	06266-31
	COSMOGEL IEX Type Q-N	초고속 분석용	4.6 x 30	06264-51
	COSMOGEL IEX Type Q-N	정밀 분석용	4.6 x 100	06258-41
양이온 교환 타입	COSMOGEL IEX Type S	정제용	4.6 x 50	06252-01
	COSMOGEL IEX Type S-N	초고속 분석용	4.6 x 30	06251-11
	COSMOGEL IEX Type S-N	정밀 분석용	4.6 x 100	06250-21
양성 이온 교환 타입	COSMOGEL IEX Type M	정제용	4.6 x 50	06248-71
	COSMOGEL IEX Type M-N	정밀 분석용	4.6 x 100	06244-11

COSMOSIL HIC

- 친유성의 차이로 분리
- 효소 활성 또는 3 차원 구조의 단백질을 손상시키지 않고 분리

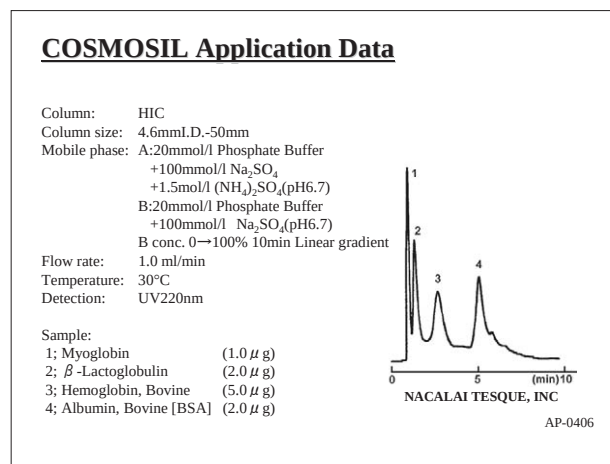
충진물의 특성

충진물	HIC
실리카겔	고순도 다공성 구형실리카
평균입자크기	5 μm
평균세공크기	약 300 $\text{\AA}$
평균 표면적	약 150 m^2/g
주 상호작용	친유성 상호작용

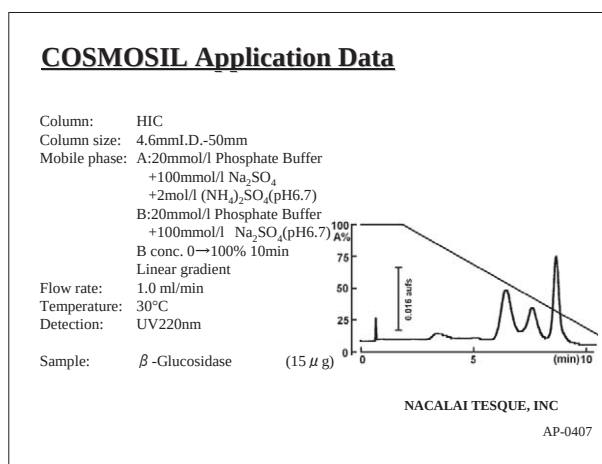
응용 자료

1-2 mol/l 의 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 포함된 완충액을 초기 용리액으로 하여 단백질을 충진물에 흡착시킨 후, 염농도를 천천히 낮춰 주면 친유성이 낮은 단백질 순으로 충진물에서 탈리되어 용출됩니다. 좌측 하단의 분석 예를 보면, 미오글로빈은 염농도가 높은 조건에서 빠르게 용출되며, 나중에 용출될 BSA 보다 상대적으로 고정상과의 상호작용이 적은 단백질인 것을 나타냅니다.

- 단백질 표준시료의 분리



- β -Glucosidase의 분리



제품주문정보

- 일반분석컬럼 (입자크기: 5 μm)

COSMOSIL 5HIC 컬럼

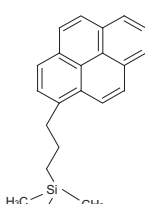
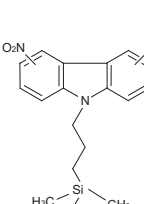
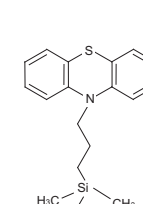
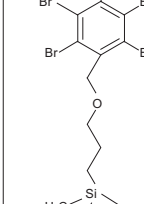
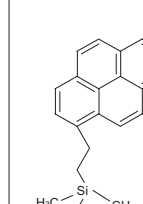
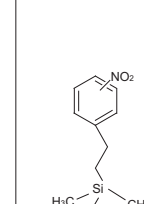
컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 50	04263-21

(6) 풀러린(Fullerenes) 분석용 특수 컬럼

소개

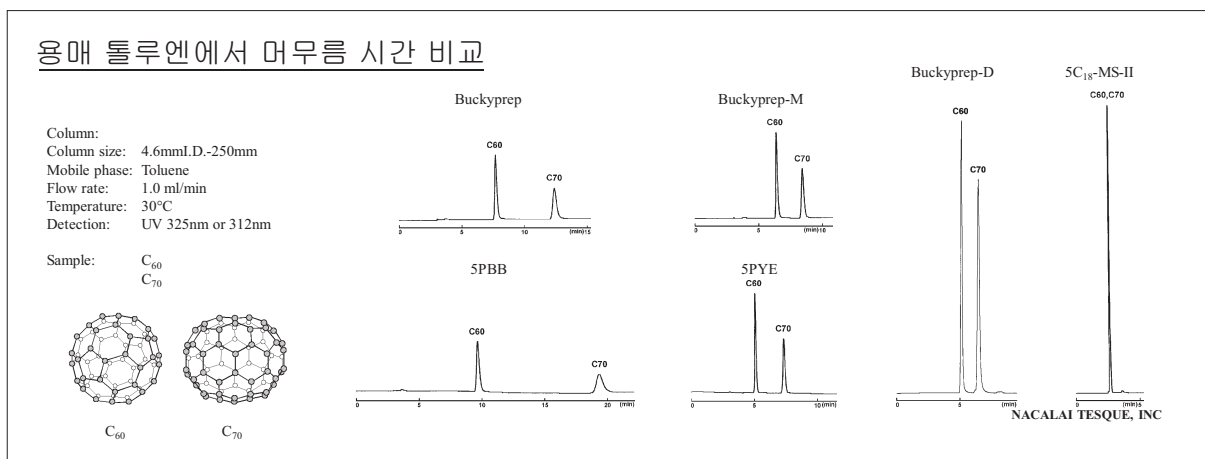
기존의 HPLC 컬럼으로 풀러린(fullerenes)을 분리하거나 분취할 때 풀러린(fullerenes)의 낮은 회수율, 시료의 낮은 용해도 때문에 많은 어려움을 겪습니다. COSMOSIL 분석 컬럼은 고차풀러린(higher fullerenes), 메탈로풀러린(metallofullerenes), 풀러린유도체(fullerene derivatives) 등의 분석에 적합한, 다양한 분석/분취컬럼 컬럼이 있습니다.

충진물의 특성

충진물	Buckyprep	Buckyprep-D	Buckyprep-M	PBB	PYE	NPE
실리카겔	고순도 다공성 구형실리카					
평균입자크기	5 μm					
평균세공크기	약 120 Å					
평균 표면적	약 300 m ² /g					
고정상 구조						
고정상	피레닐프로필 그룹	니트로-카르바졸릴 그룹	페노티아지닐 그룹	펜타브로모벤질 그룹	피레닐에틸 그룹	니트로페닐에틸 그룹
본딩타입	모노머릭					
엔드캡핑처리	거의 완벽한 처리		미처리	거의 완벽한 처리		
탄소 함유량	약 17%	—	약 13%	약 8%	약 18%	약 9%
특징	풀러린(fullerenes) 분리용 특수컬럼	풀러린 유도체 분리에 효과적	메탈로풀러린(metallofullerenes) 분리에 효과적	C ₆₀ , C ₇₀ 대량 분취분리에 최적화	풀러린(fullerenes)과 구조 이성질체(structural isomers) 분리용	풀러린 유도체(fullerene derivatives) 분리에 효과적

톨루엔(toluene) 용매에서 머무름 시간 비교

아래 그림은 톨루엔 이동상에서 C₆₀과 C₇₀의 머무름 시간을 나타냅니다. Buckyprep, Buckyprep-D, Buckyprep-M, PBB, PYE 컬럼에서 C₆₀과 C₇₀가 아주 잘 분리됨을 알 수 있습니다. 알킬 그룹을 갖는 C₁₈ 고정상 컬럼으로는 톨루엔 이동상에서 잘 분리가 되지 않습니다.



풀러린 분리의 추천 용매

용매	C ₆₀ (mg/ml) 대한 용해도	특징
Toluene	3.2	톨루엔보다 용출력이 약한 용매
n-Hexane	0.046	
n-Heptane	--	
Methanol	0.001	
2-Propanol	--	
Acetonitrile	0.018	톨루엔보다 용출력이 약한 용매 Buckyprep-D의 세척용으로 추천

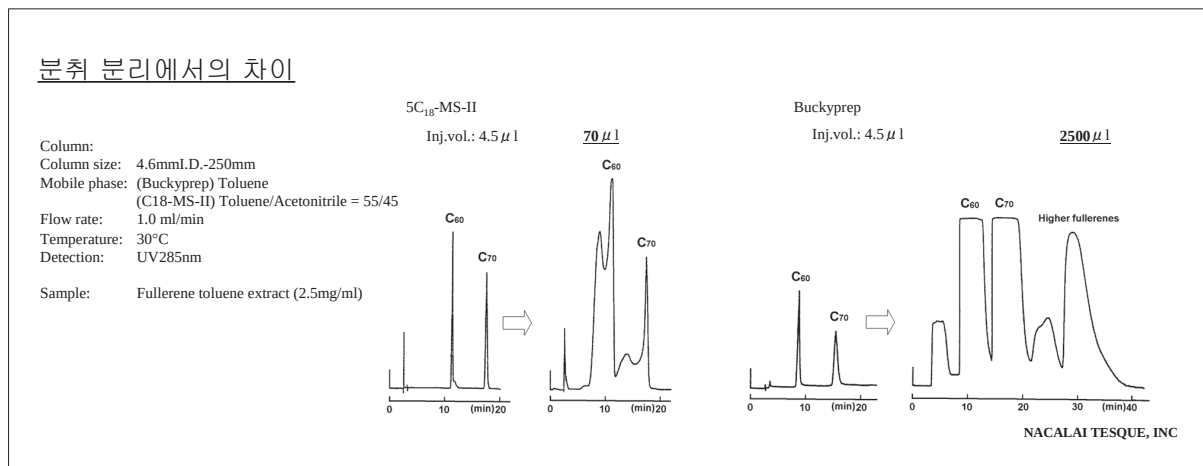
용매	C ₆₀ (mg/ml) 대한 용해도	특징
Chlorobenzene	7.0	톨루엔보다 용출력이 강한 용매 고차풀러린 분석에 추천
o-Dichlorobenzene	27.0	chlorobenzene보다 용출력이 강한 용매
1,2,4-Trichlorobenzene	21.3	용출력이 가장 높은 용매 세척용으로도 추천

COSMOSIL Buckyprep

- 풀러린(fullerene) 분리의 표준 컬럼
- 일반 풀러린(fullerene) 과 유도체화 풀러린의 우수한 분리능

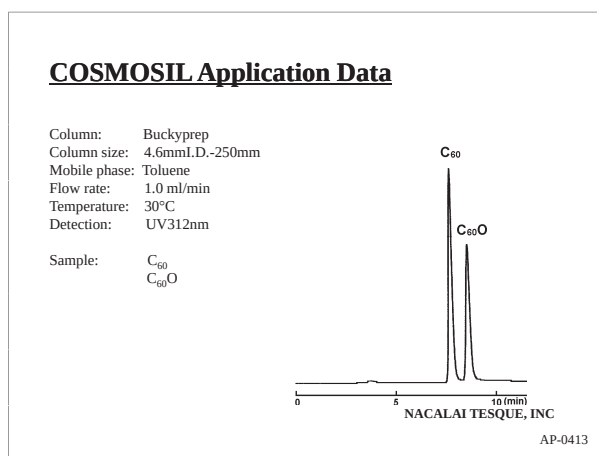
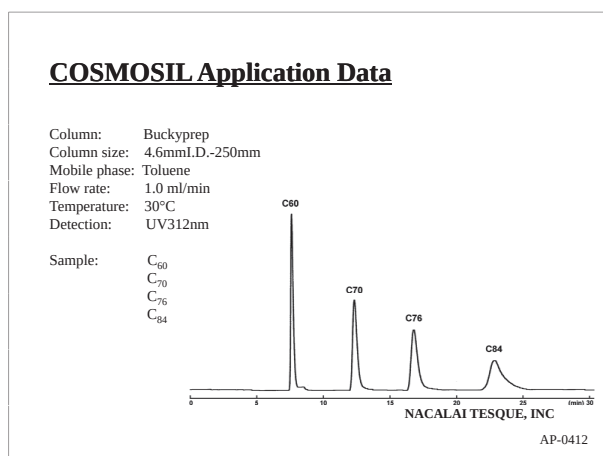
분리분취에서의 차이

Buckyprep 은 풀러린 분석 시 흔히 사용되는 톨루엔 용매를 사용할 수 있습니다. 또한 테일링피크가 일어나지 않기 때문에 C₁₈ 컬럼보다 주입량을 35 배 이상 올릴 수 있습니다.



응용 자료

- 고차 풀러린 (Higher fullerenes)
- 산화 풀러린 (Oxidized Fullerenes)



제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼(입자크기: 5 μ m)

COSMOSIL Buckyprep 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 250	37977-61
10 x 250	37981-91
20 x 250	37982-81
28 x 250	34346-11

COSMOSIL Buckyprep 가드 컬럼

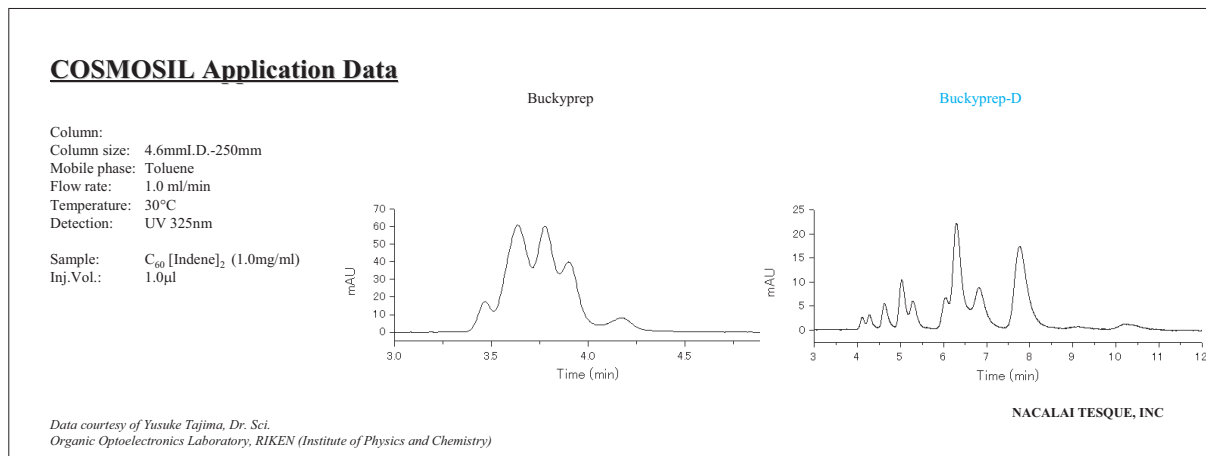
컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	37983-71
10 x 20	37984-61
20 x 50	34374-41
28 x 50	05871-21

COSMOSIL Buckyprep-D

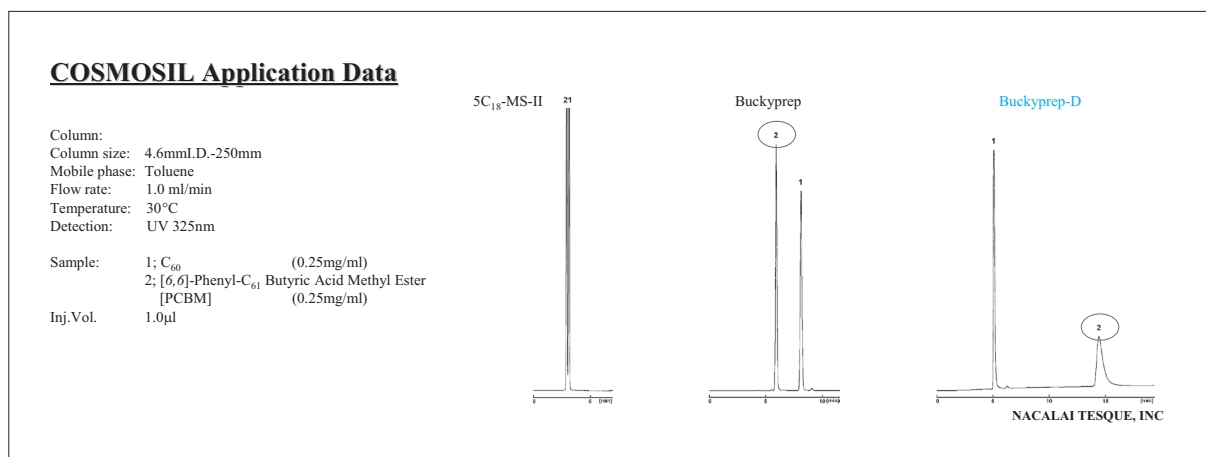
- 유도체화 풀러린(fullerenes)의 분취 분리
- 유기 박막 태양 전지용으로 사용하는 C₆₀ 인딘(indene)과 같은 유도체 풀러린의 분리

응용 자료

Buckyprep-D 컬럼은 유기박막 태양전지의 n- 타입 반도체 소재로 많은 주목을 받고 있는 유도체화 풀러린 C₆₀ 인딘 분리 개선도 사용할 수 있습니다.



Buckyprep-D 컬럼은 Buckyprep 에 비해 C₆₀ 보다 긴 유도체화 풀러린의 머무름이 길어집니다. 그러므로 본 컬럼은 Buckyprep 컬럼보다 유도체화 풀러린의 향상된 분리를 제공합니다.



참고

Buckyprep-D 컬럼을 사용할 때 다른 풀러린 컬럼보다 상대적으로 베이스라인 안정이 덜합니다. 베이스라인을 안정화시키기 위해서는 분석 전 10 분 동안 아세토니트릴을 흘려 보내야 합니다.

제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼(입자크기: 5 µm)

COSMOSIL Buckyprep-D 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 50	09646-61
4.6 x 250	09647-51
10 x 250	09650-91
20 x 250	09651-81

COSMOSIL Buckyprep-D 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	09611-01
10 x 20	09613-81
20 x 50	09614-71

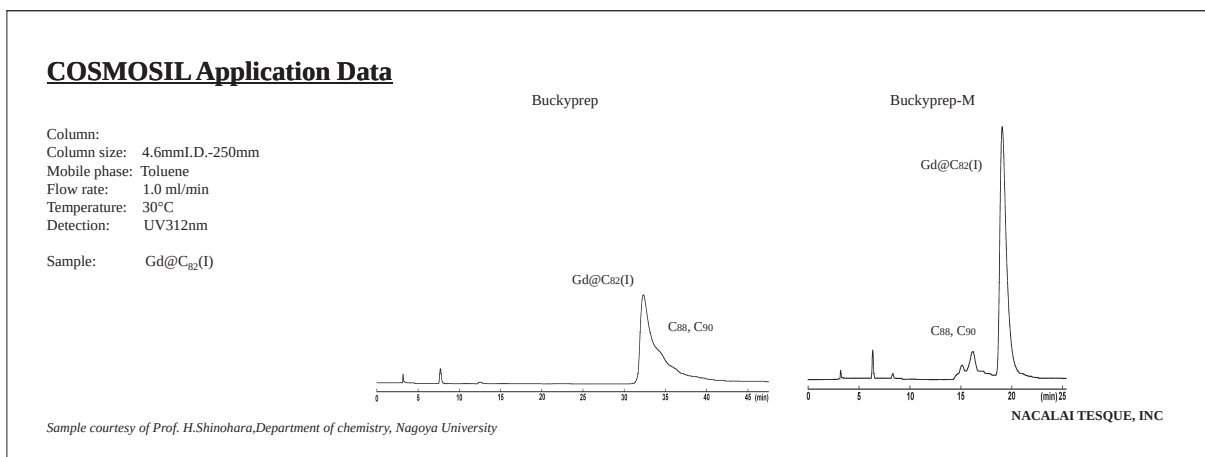
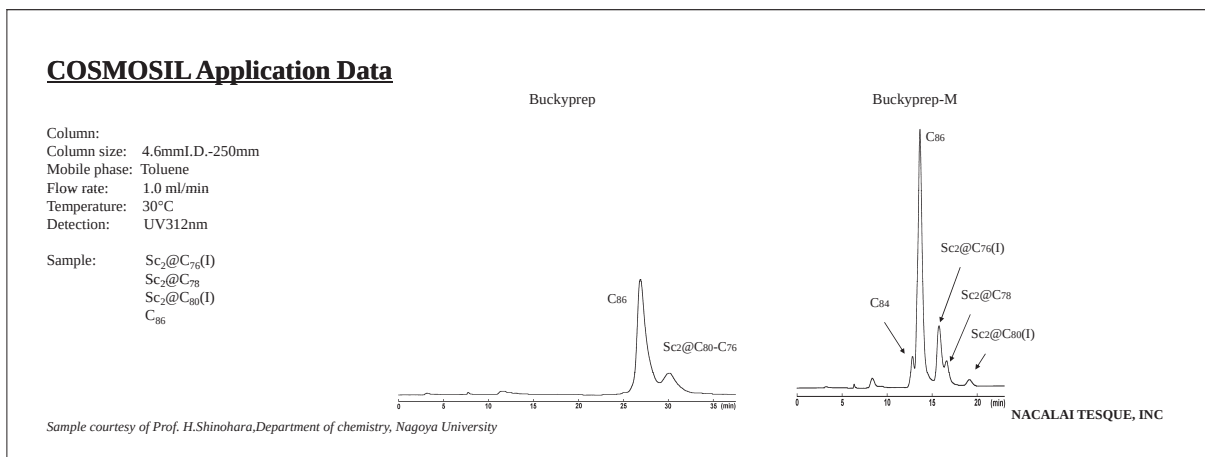
COSMOSIL Buckyprep-M

- Buckyprep 컬럼과 다른 선택도
- 금속풀러린(metallofullerene)에 우수한 분리능

응용 자료

- 금속풀러린

COSMOSIL Buckyprep-M 컬럼은 페노티아지닐(phenothiazinyl) 그룹을 본딩하여 메탈로풀러린(metallofullerenes) 분리용으로 디자인 되었습니다. 메탈로풀러린은 일반 풀러린보다 본 컬럼에 더 강하게 머뭅니다. COSMOSIL Buckyprep-M 컬럼은 탄소수가 많은 풀러린 또는 풀러린 유도체 분리에 효과적입니다.



제품주문정보

- 일반분석컬럼/분취컬럼(입자크기: 5 μ m)

COSMOSIL Buckyprep-M 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 250	04138-71
10 x 250	04141-11
20 x 250	04142-01
28 x 250	05873-01

COSMOSIL Buckyprep-M 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	04139-61
10 x 20	04140-21
20 x 50	34474-31
28 x 50	05872-11

COSMOSIL PBB

- o-dichlorobenzene 과 carbon disulfide 이동상 사용가능
- 분취 정제(prepare scale) 용으로 유용

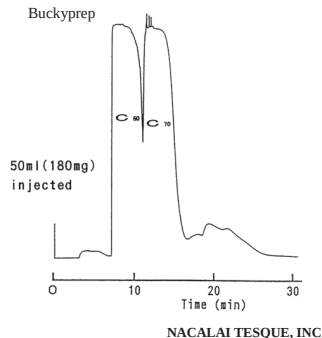
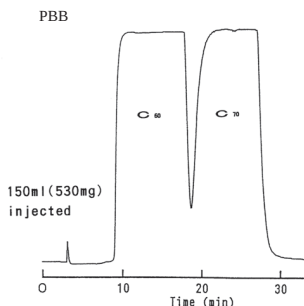
응용 자료

COSMOSIL PBB 는 C₆₀ 과 C₇₀ 의 분석에서 COSMOSIL Buckyrep 보다 시료주입량을 3 배 이상 올릴 수 있습니다.

분취규모 분리

Column:
Column size: 20mm I.D.-250mm
Mobile phase: Toluene
Flow rate: 18 ml/min
Temperature: Room temperature
Detection: UV285nm

Sample: Crude fullerenes (3.5mg/ml)



제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼(입자크기: 5 μm)

COSMOSIL 5PBB 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 250	37980-01
10 x 250	37985-51
20 x 250	37986-41

COSMOSIL 5PBB 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	37987-31
10 x 20	37988-21
20 x 50	34375-31

COSMOSIL NPE

- Buckyrep 과 PBB 다른 선택도
- 유도체화 풀러린의 우수한 분리능

응용 자료

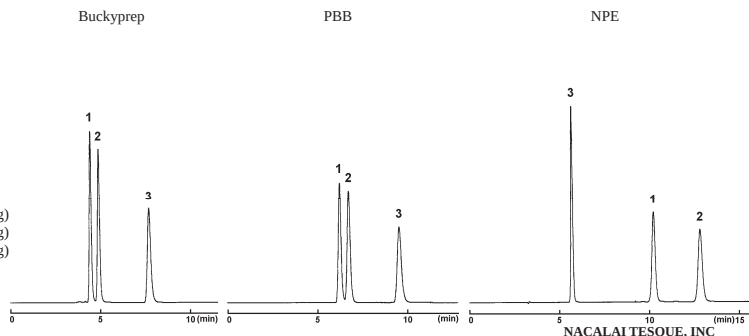
- PCBM, PCBB

COSMOSIL NPE 컬럼은 C₆₀ 보다 유도체화 C₆₀ 이 잘 머뭅니다.

COSMOSIL Application Data

Column:
Column size: 4.6mm I.D.-250mm
Mobile phase: (Buckyrep, PBB) Toluene
(NPE) Toluene/ Hexane = 25/75
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV325nm

Sample:
1; [6,6]-Phenyl-C₆₁ Butyric Acid Methyl Ester [PCBM] (1.5μg)
2; [6,6]-Phenyl-C₆₁ Butyric Acid Butyl Ester [PCBB] (1.5μg)
3; C₆₀ (1.5μg)



머무름 효과가 작을 때는 이동상에 핵산 용매를 첨가

제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼(입자크기: 5 μm)

COSMOSIL 5NPE 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
1.0 x 150	05897-01
2.0 x 150	34328-51
2.0 x 250	34379-91

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 150	37902-21
4.6 x 250	37990-71
10 x 250	05469-11
20 x 250	38046-21

COSMOSIL 5NPE 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	37904-01
10 x 20	38045-31
20 x 20	05868-81
20 x 50	05869-71

COSMOSIL PYE

제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼(입자크기: 5 μm)

COSMOSIL 5PYE 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
1.0 x 150	02851-71
2.0 x 150	38042-61
2.0 x 250	34450-31

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 150	37837-91
4.6 x 250	37989-11
10 x 250	37996-11
20 x 250	38044-41

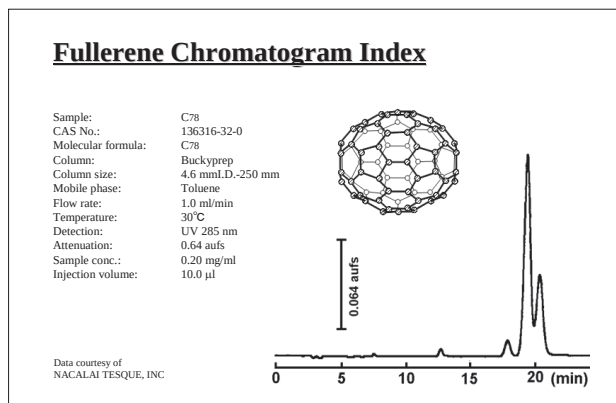
COSMOSIL 5PYE 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 10	37903-11
10 x 20	38041-71
20 x 20	05867-91
20 x 50	34475-21

풀러린(fullerenes) 크로마토그램 데이터 목록(chromatogram index)

Nacalai Tesque 는 풀러린(fullerenes) 분석에 관한 100 개이상의 크로마토그램 분석데이터 목록이 있습니다.

분석자료가 필요하시면 해당 국가 대리점 또는 당사로 청구하시면 보내드립니다.



The Fullerenes, Nanotubes and Graphene Research Society

Website: http://fullerene-jp.org/en/chromato_index_3.pdf

(7) 탄소 나노튜브 분석용 특수 컬럼

COSMOSIL CNT-300, CNT-1000, CNT-2000

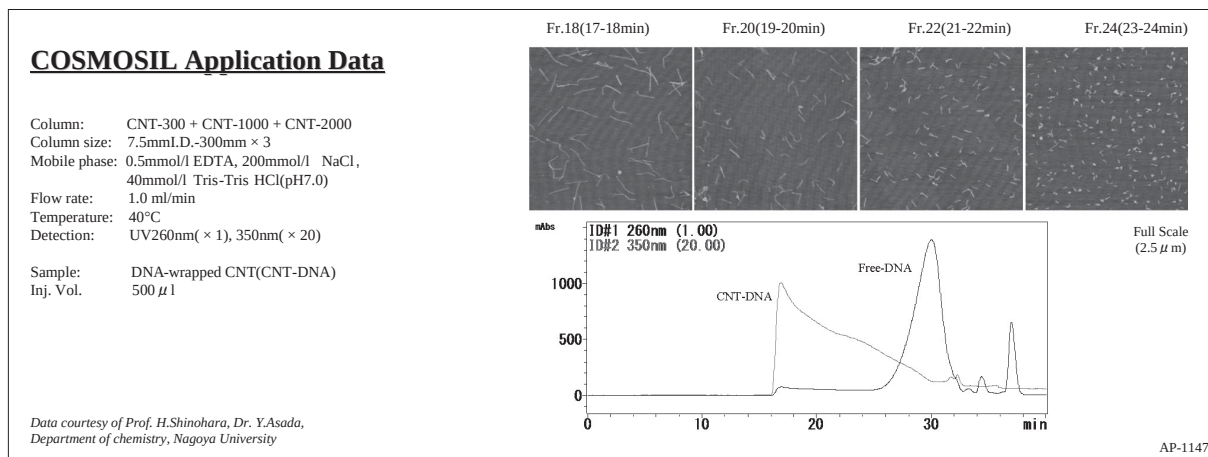
- 가용성 탄소 나노튜브(carbon nanotube)의 크기별(size-based) 분리
- 3가지의 세공 크기 (300 Å, 1000 Å, 2000 Å)
- 높은 내구성

충진물의 특성

충진물	CNT-300	CNT-1000	CNT-2000
실리카겔	고순도 다공성 구형실리카		
평균입자크기	5 μm		
평균세공크기	약 300 Å	약 1000 Å	약 2000 Å
고정상	친수성 그룹 (중성)		
pH 범위	2-7.5		
압력	압력 15 MPa 또는 이하		

응용 자료

- 탄소나노튜브(Carbon nanotubes)
COSMOSIL CNT 컬럼은 세공크기가 다른 세 가지 컬럼을 연결하여 DNA 랩핑(wrapped) 탄소 나노튜브의 향상된 분리를 제공합니다.



제품주문정보

- 일반분석컬럼 (입자크기: 5 μm)

COSMOSIL CNT-300 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
7.5 x 300	09195-71

COSMOSIL CNT-300 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
7.5 x 50	09194-81

COSMOSIL CNT-1000 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
7.5 x 300	09197-51

COSMOSIL CNT-1000 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
7.5 x 50	09196-61

COSMOSIL CNT-2000 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
7.5 x 300	09199-31

COSMOSIL CNT-2000 가드 컬럼

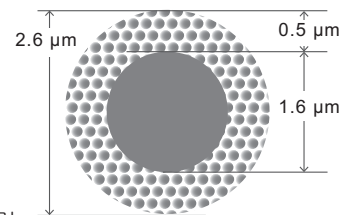
컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
7.5 x 50	09198-41

2. Core-Shell 컬럼

(1) COSMOCORE 시리즈

코어-셸(Core-Shell) 입자에 대하여

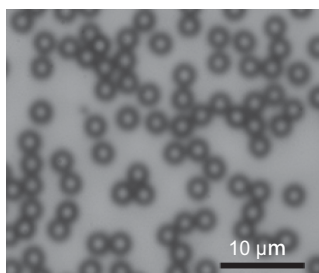
코어-셸 입자는 다공성 셸 안에 비공성 코어로 구성되어 있습니다. 이러한 코어-셸 입자를 사용하면 같은 직경의 완전한 다공성 실리카겔 입자에 비해 배압이 절반 정도 걸릴뿐더러 날카로운 대칭형 피크를 얻을 수 있습니다.



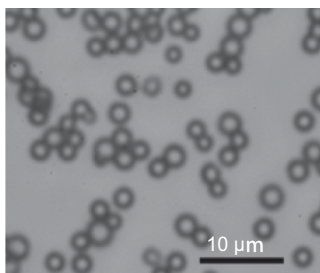
실리카 겔 입자의 구성 그림

UHPLC 1.7 μm 입자 컬럼에 비해 일정한 입자 크기

코어-셸 입자는 전체 다공성 입자에 비해 내경이 더 일정하기 때문에 균일한 충전이 가능하고 시료의 확산을 최소화할 수 있습니다.



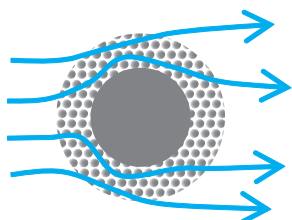
COSMOCORE 2.6C₁₈ (200x)



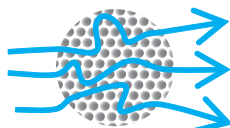
전체 다공성 1.7 μm 입자 (200x)

전체 다공성 2 μm 이하의 입자와 동등한 물질 전달 (mass transfer) 시간

아래 그림은 입자의 모양이 시료 분자가 들어가고 나오는 시간과 물질 이동 경로에 끼치는 영향을 나타내고 있습니다. 일반적으로 날카로운 피크의 모양은 입자 내부에서 시료의 낮은 확산율, 짧은 물질 전달 시간에 비례합니다. COSMOCORE 2.6C₁₈은 전체 다공성 2μm 이하의 입자보다 큰 입자 내경을 갖더라도 물질 전달 특성은 유사합니다.



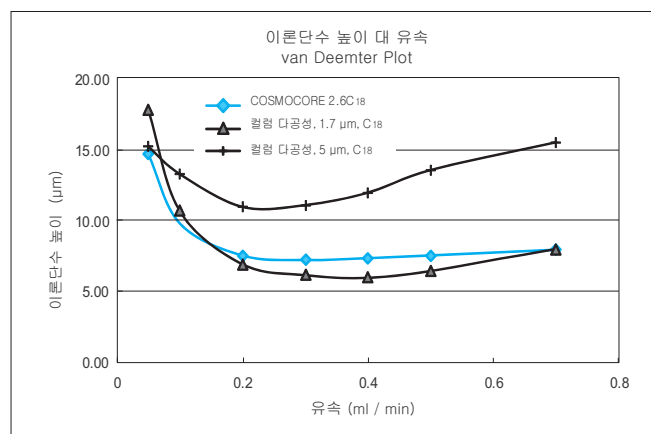
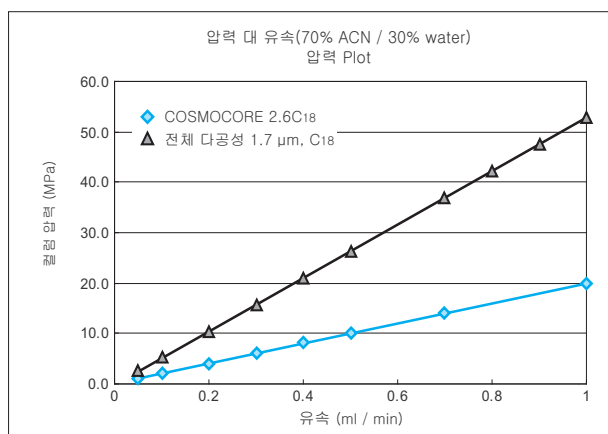
COSMOCORE 2.6C₁₈



전체 다공성 2 μm이하 입자

더 빠른 분석과 배압(back pressure) 감소

COSMOCORE 2.6C₁₈ 컬럼은 낮은 배압을 유지할 수 있어서 더 빠른 유속과 빠른 분석 시간으로 2 μm 이하의 UHPLC 컬럼과 동등한 성능을 갖습니다. COSMOCORE 컬럼은 더 좋은 분리능을 얻기 위하여 긴 크기의 컬럼도 제공합니다.

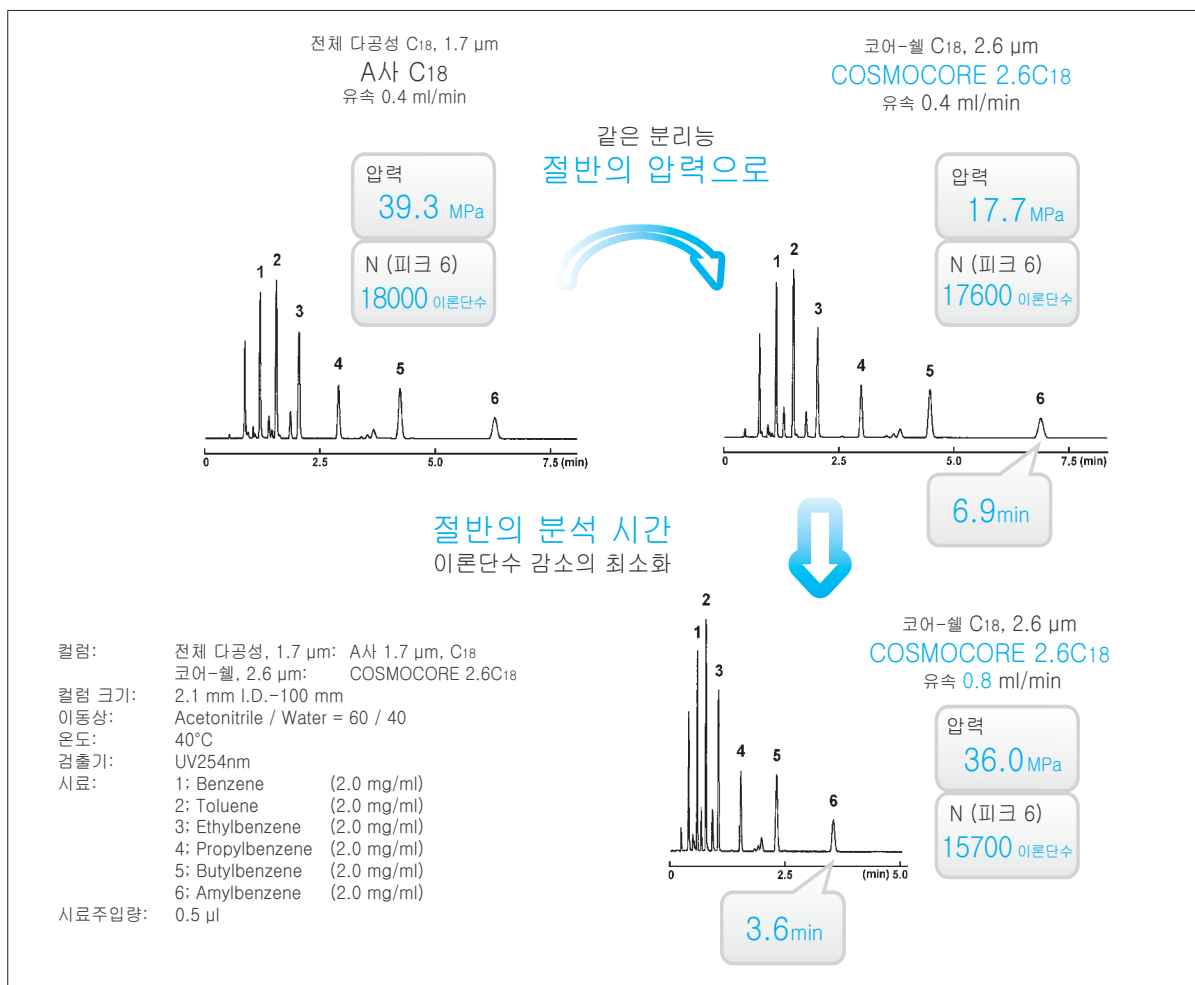


분석 조건 컬럼 크기: 2.1 mm I.D. x 50 mm, 이동상: Acetonitrile / Water = 70 / 30, 온도: 40°C 시료: Amylbenzene

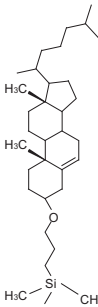
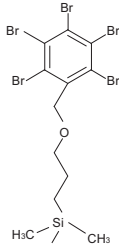
2 μm 이하 입자보다 더 낮은 배압 (back pressure) 과 동등한 분리능

• 배압 감소

COSMOCORE 2.6C₁₈ 컬럼은 2 μm 이하 입자보다 절반의 배압이 걸릴뿐더러 동등한 분리능을 갖습니다.



충진물의 특성

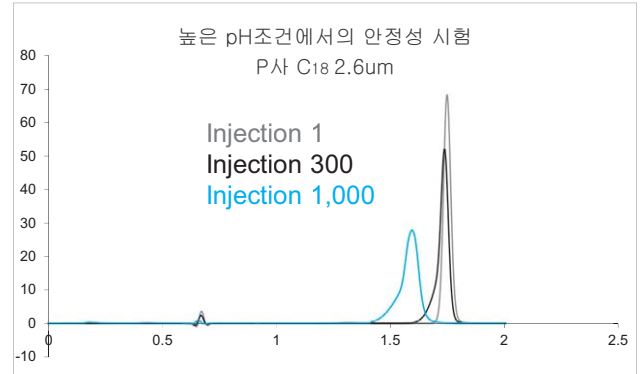
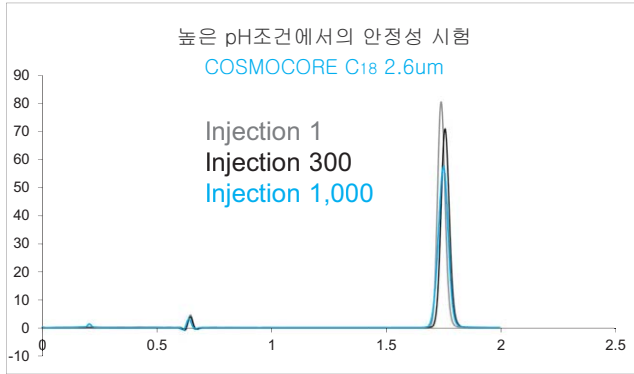
충진물	2.6C ₁₈	2.6Cholesterol	2.6PBr
실리카겔	코어 - 셸 타입		
평균입자크기	2.6 μm		
코어 평균 내경	1.6 μm		
평균세공크기	약 90 Å		
평균 표면적	약 150 m ² /g		
고정상 구조			
고정상	오디에스 그룹	콜레스테릴 그룹	펜타브로모벤질 그룹
주 상호작용	친유성 상호작용	친유성 상호작용 입체 선택성	친유성 상호작용 분산력
엔드캡핑처리	거의 완벽한 처리		
pH 범위	1.5 - 10	2 - 7.5	
최대 내압	60 MPa		

COSMOCORE 2.6C₁₈

- HPLC 장비로 UHPLC 와 동등한 분리능
- UHPLC 2 μm 컬럼보다 절반 정도의 배압 (back pressure) 과 동등한 이론 단위 값
- 시료 주입 용량 (loading capacity) 증가
- 우수한 pH 안정성 (1.5~10)

우수한 pH 안정성

가속하여 pH 10.4, 40°C 조건의 안정성 시험에도 COSMOCORE 2.6C₁₈ 컬럼은 경쟁사 Core-shell C₁₈ 보다 뛰어난 안정성을 보여줍니다.



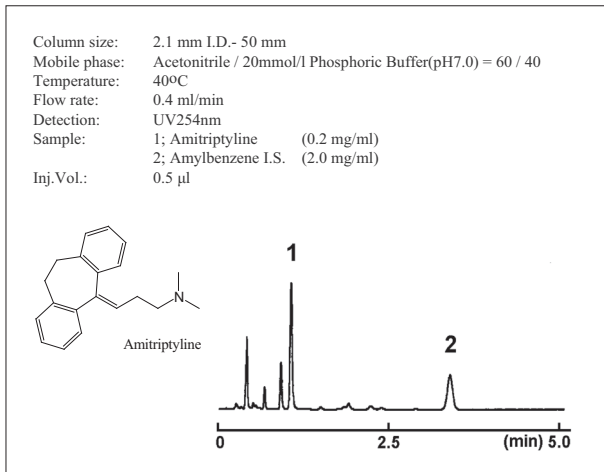
컬럼 크기: 2.1 mm x 100 mm 이동상: 0.35% Ammonium hydroxide/ acetonitrile = 90/10 (pH 10.4)
샘플: Caffeine (0.05 mg/ml) 주입량: 1 μl
유속: 0.4 ml/min. 온도: 40 °C

여러 화합물을 날카로운 대칭형 피크 모양으로 분리

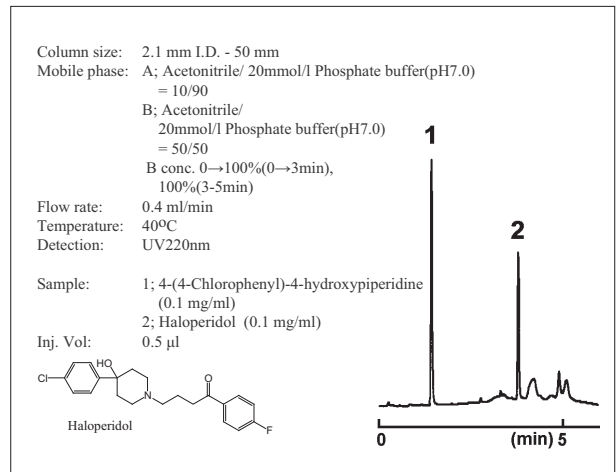
COSMOCORE 2.6C₁₈ 컬럼은 분리에 방해가 되는 잔류 실라놀 그룹을 효과적으로 제거하였고 특수 엔드캡핑 처리를 하였으며 염기성 화합물과 금속 배위 화합물의 분리에 날카로운 대칭형 피크를 얻을 수 있는 것이 특징입니다.

염기성 화합물

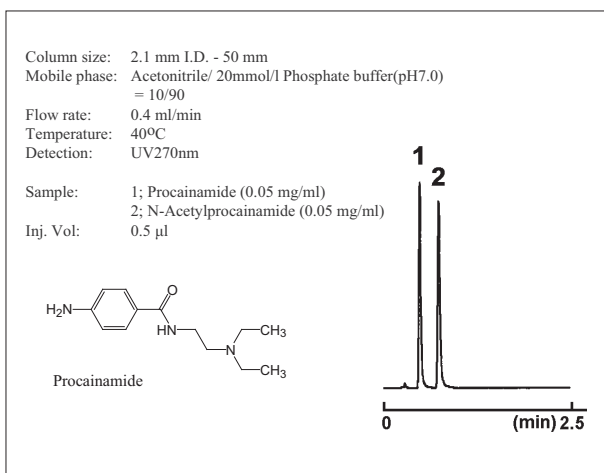
● 아미트리프탈린 (Amitriptyline)



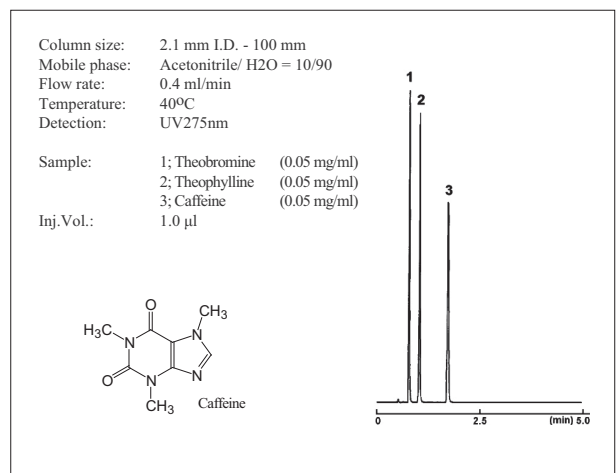
● 할로페리돌 (Haloperidol)



● 프로카인아마이드 (Procainamide)

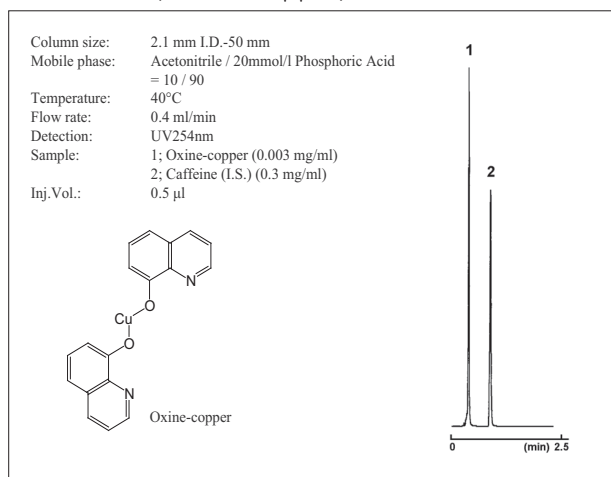


● 카페인 (Caffeine)



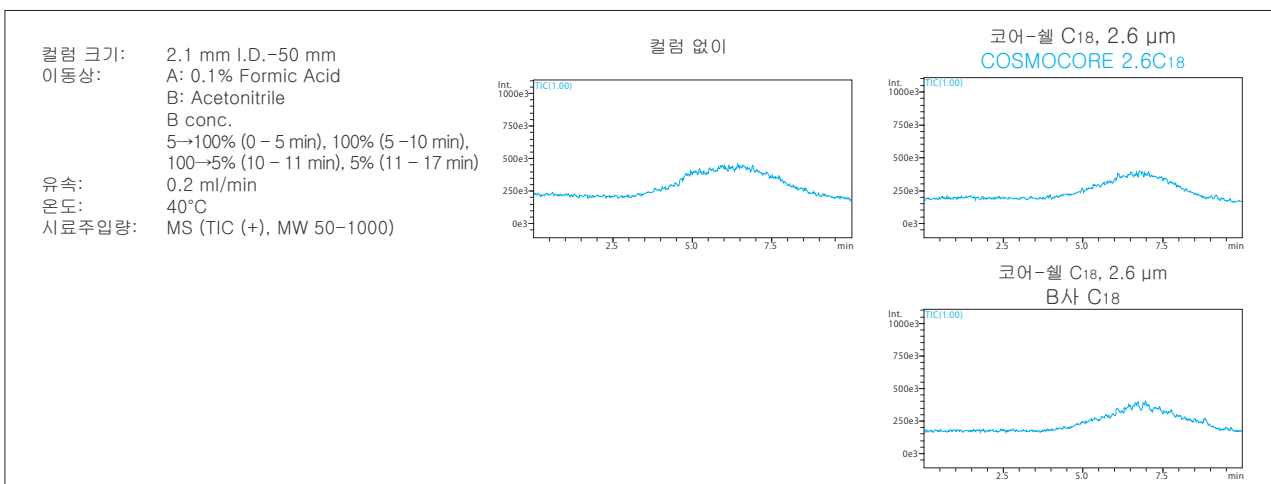
• 금속 배위 화합물

• 산화 구리 (Oxine-copper)



LC-MS 분석에 적합 – 균일한 입자 충전으로 적은 흘림(bleed)

COSMOCORE 2.6C18 컬럼은 MS 분석 시 노이즈 레벨(noise level) 이 낮습니다.



제품주문정보

• 일반분석컬럼 (입자크기: 2.6 µm)

COSMOCORE 2.6C18 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호	컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호	컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.1 x 30	12632-31	3.0 x 30	12611-01	4.6 x 30	12601-31
2.1 x 50	12631-41	3.0 x 50	12609-51	4.6 x 50	12600-41
2.1 x 75	12630-51	3.0 x 75	12608-61	4.6 x 75	12599-91
2.1 x 100	12614-71	3.0 x 100	12607-71	4.6 x 100	12598-01
2.1 x 150	12612-91	3.0 x 150	12602-21	4.6 x 150	12597-11
				4.6 x 250	12596-21

COSMOCORE 컬럼의 커넥터는 Waters UPLC 컬럼과 같은 타입입니다. 다른 크기의 컬럼도 가능합니다.

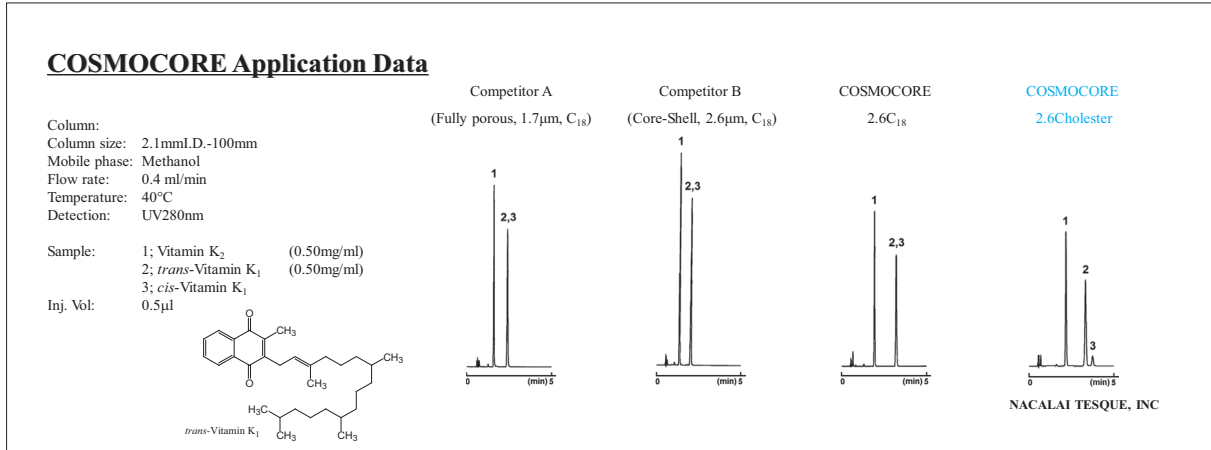
UHPLC 호환용prefilter 는 54 페이지 참조.

COSMOCORE 2.6Cholester

- 콜레스테릴기 결합형 역상 코어-셀 컬럼
- C₁₈ 컬럼과 같은 분석 조건으로 사용 가능
- 기하이성질체, 폴리페놀, 천연물 등에 대해 향상된 선택성

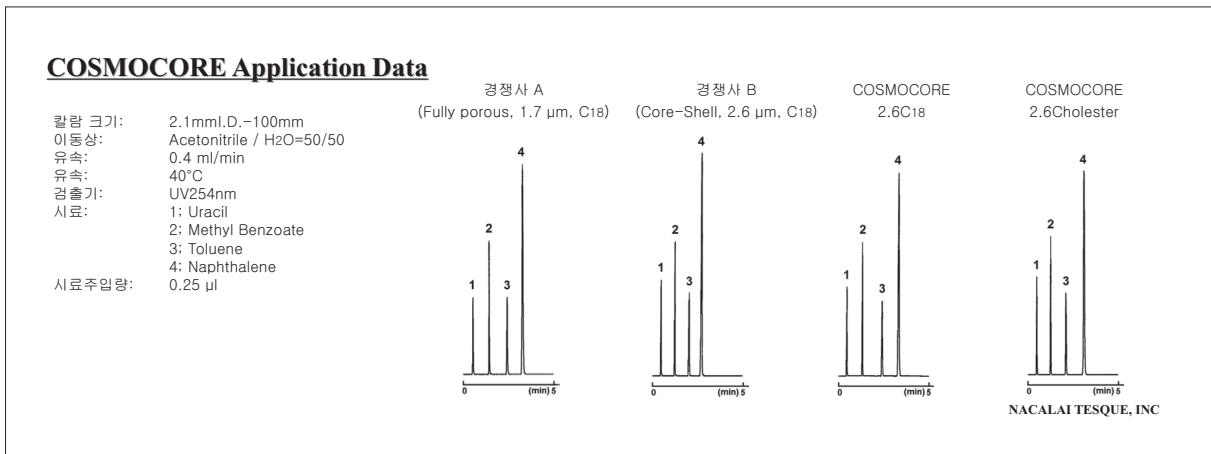
C₁₈과의 비교

COSMOCORE 2.6Cholester 는 일반적인 역상 이동상 조건으로 기존의 C₁₈ 보다 기하 이성질체에 향상된 분리를 제공합니다.



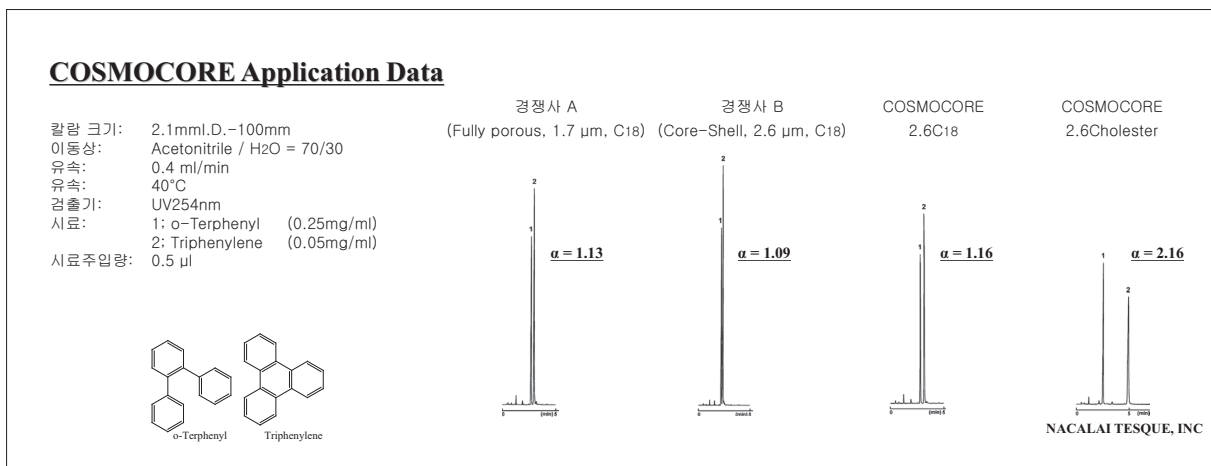
분리 특성

COSMOCORE 2.6Cholester 는 C₁₈ 컬럼과 동등한 친유성을 가지고 있습니다. 그로 인해 C₁₈ 컬럼에서의 이동상 조건을 변경하지 않고도 분석이 가능하여 분리거동의 예상 또한 쉽습니다.



분자구조에 따른 선택성

COSMOCORE 2.6Cholester 는 강력한 고정상 효과에 의해 입체적인 *o*-Terphenyl 보다 평면적인 Triphenylene 에 더 높은 머무름을 가집니다. COSMOCORE 2.6Cholester 는 C₁₈ 컬럼보다 분자구조에 따른 선택성이 뛰어납니다.



응용 자료

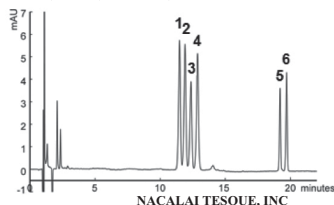
• 비타민D 대사물질

COSMOCORE Application Data

Column: COSMOCORE 2.6Cholester
Column size: 2.1mm I.D. -150mm
Mobile phase: A; 0.1% Formic acid-H₂O
B; Methanol
B conc. 75→82% (0→11min), 95% (11→25min)
Flow rate: 0.3 ml/min
Temperature: 50°C
Detection: UV265nm

Sample:

- 1: 25-Hydroxyvitamin D₃
- 2: 3-*epi*-25-Hydroxyvitamin D₃
- 3: 25-Hydroxyvitamin D₂
- 4: 3-*epi*-25-Hydroxyvitamin D₂
- 5: Vitamin D₃ [Calciferol]
- 6: Vitamin D₃



Data courtesy of a customer

AP-1514

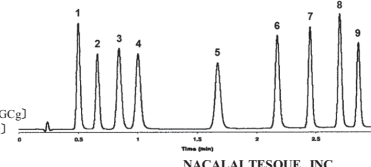
• 카테킨의 분리 (Catechin)

COSMOCORE Application Data

Column: COSMOCORE 2.6Cholester
Column size: 2.1mm I.D.-50mm
Mobile phase: A; Acetonitrile/ 0.1% H₃PO₄ = 10/90
B; Acetonitrile/ 0.1% H₃PO₄ = 40/60
B conc. 0→100% 3min Linear gradient
Flow rate: 0.6 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV280nm

Sample:

- 1: (-)-Gallocatechin[(-)-GC]
- 2: Caffeine
- 3: (-)-Epigallocatechin[(-)-EGC]
- 4: (-)-Catechin[(-)-C]
- 5: (-)-Epicatechin[(-)-EC]
- 6: (-)-Epigallocatechin Gallate[(-)-EGCg]
- 7: (-)-Gallocatechin Gallate[(-)-GCg]
- 8: (-)-Epicatechin Gallate[(-)-ECg]
- 9: (-)-Catechin Gallate[(-)-Cg]



Data courtesy of a customer

제품주문정보

• 일반분석컬럼 (입자크기: 2.6 μm)

COSMOCORE 2.6Cholester 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호	컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호	컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.1 x 30	12858-91	3.0 x 30	12863-11	4.6 x 30	12869-51
2.1 x 50	12859-81	3.0 x 50	12864-01	4.6 x 50	12870-11
2.1 x 75	12860-41	3.0 x 75	12866-81	4.6 x 75	12871-01
2.1 x 100	12861-31	3.0 x 100	12867-71	4.6 x 100	12872-91
2.1 x 150	12862-21	3.0 x 150	12868-61	4.6 x 150	12873-81
				4.6 x 250	12875-61

COSMOCORE 컬럼의 커넥터는 Waters UPLC 컬럼과 같은 타입입니다. 다른 크기의 컬럼도 가능합니다.

UHPLC 호환용 prefilter 는 54 페이지 참조.

COSMOCORE 2.6PBr

- 역상 분석 조건에서 친수성(Hydrophilic) 화합물 분리
- 선택도 또는 분리능을 높이는 C₁₈ 컬럼의 대안으로 사용
- HILIC 컬럼보다 시료주입 용량이 크다
- 2 µm 이하의 입자보다 낮은 배압

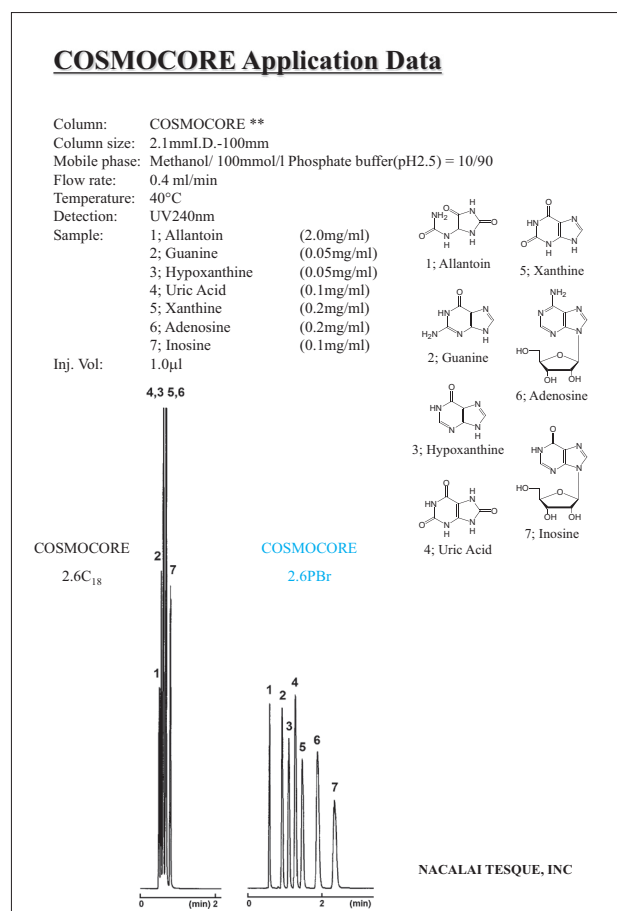
< 적용시료 >

- 친수성 화합물
- 핵산, 핵산유도체
- 계면 활성제
- 글리코시드
- 펩티드

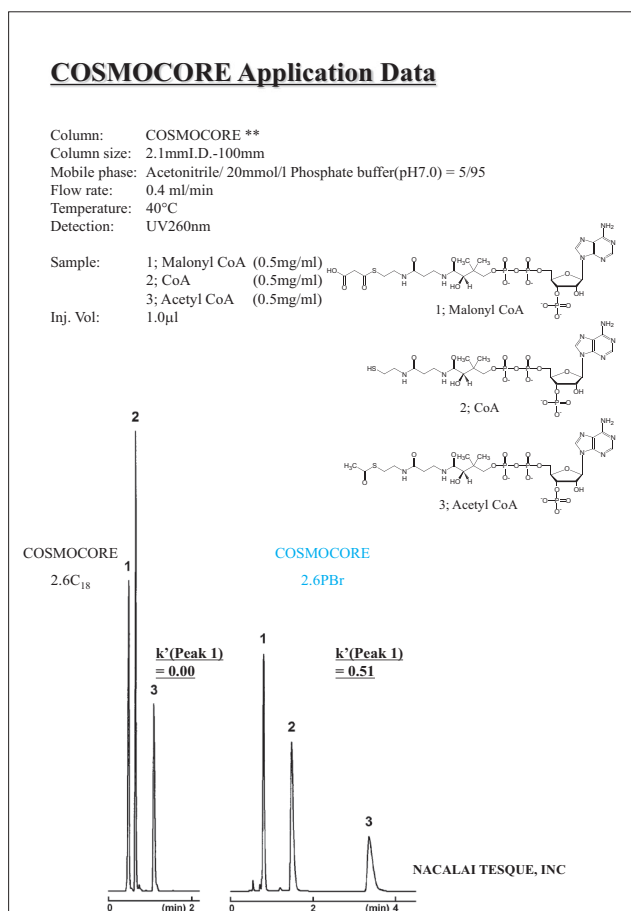
친수성 화합물 분석(C₁₈ 컬럼에서 머무름이 낮은 화합물)

COSMOCORE 2.6PBr 컬럼은 같은 역상 조건에서 분석 시 C₁₈ 컬럼보다 친수성 화합물이 더 강하게 머뭅니다.

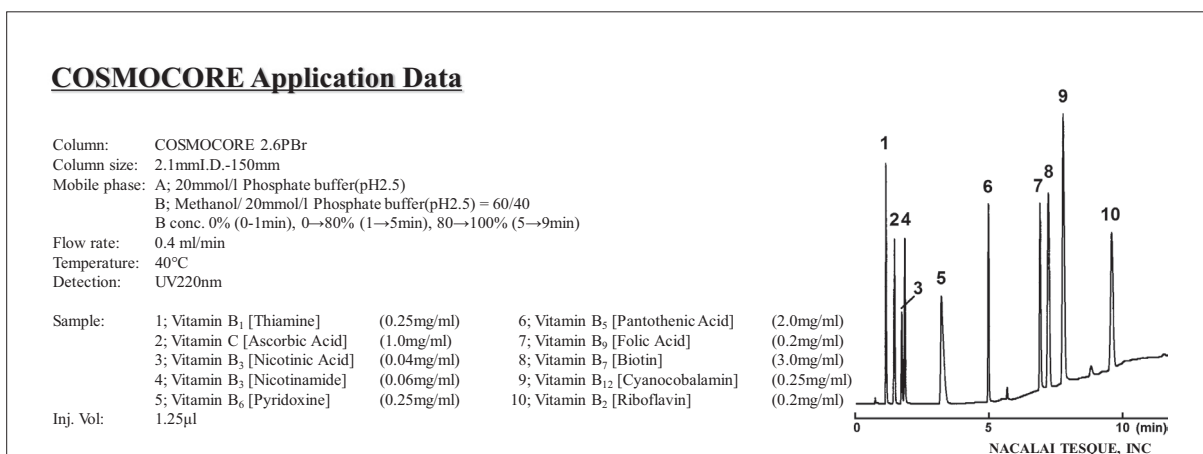
- 핵산 대사물



- Malonyl CoA, CoA, Acetyl CoA



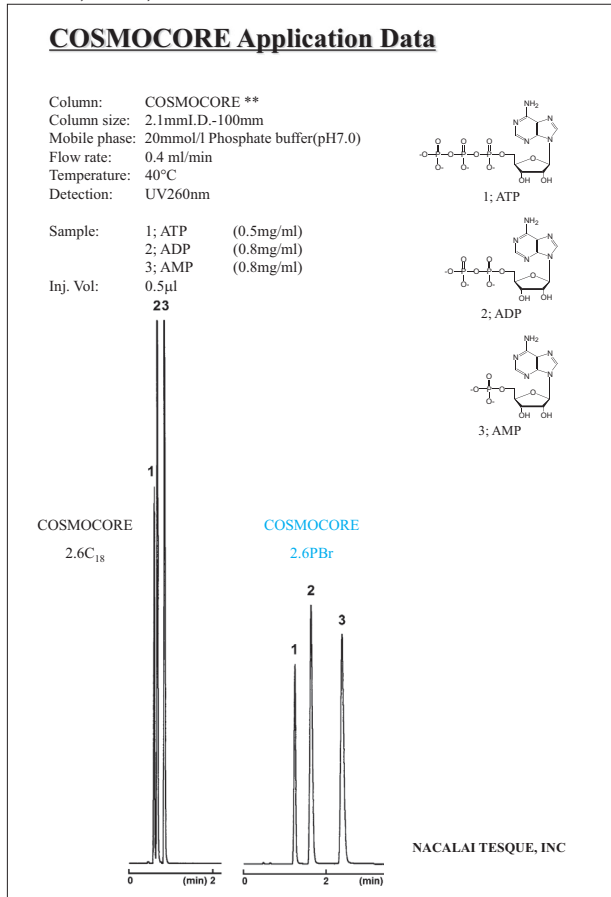
- 수용성 비타민



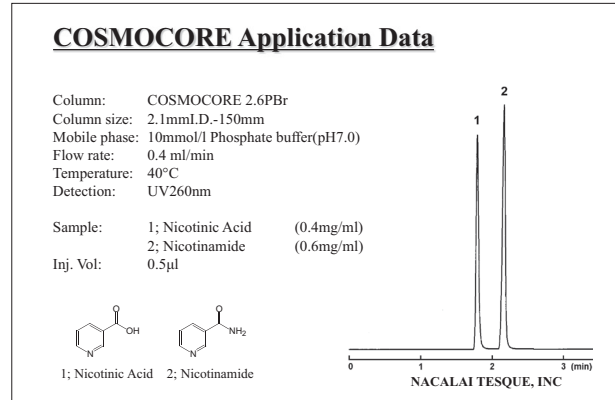
친수성 화합물 분석(수소성이 동등한 화합물)

COSMOCORE 2.6PBr 은 수소성 상호작용 이외에도 분산력을 가지고 있어 수소성 차이가 거의 없는 화합물도 분리가 가능합니다.

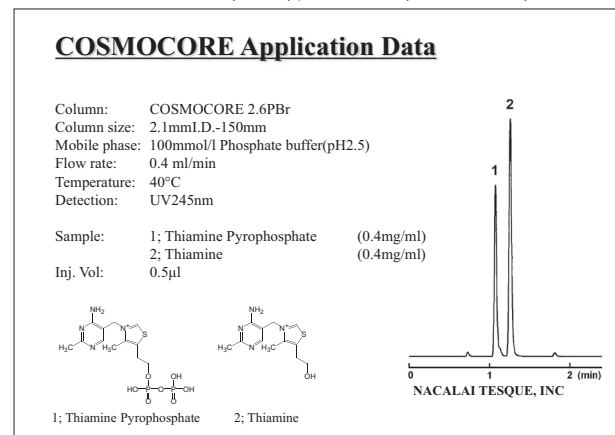
• ATP, ADP, AMP



• 비타민 B3 (Nicotinic Acid, Nicotinamide)



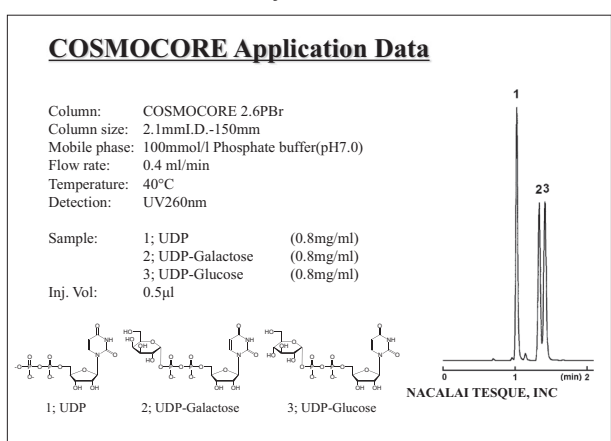
• 티아민피로인산 (TPP), 티아민 (Thiamine)



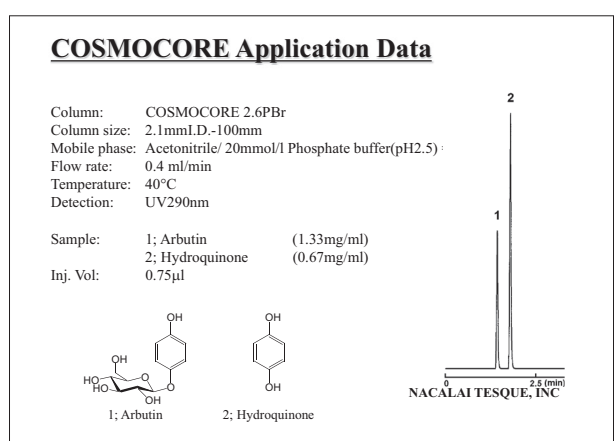
친수성 화합물 분석(글리코시드)

아글리콘(aglycone) 이 같고 당의 종류가 다른 배당체도 분리가 가능합니다.

• UDP 글리코시드(Glycoside)



• 아르부틴과 하이드로퀴논



제품주문정보

• 일반분석컬럼 (입자크기: 2.6 µm)

COSMOCORE 2.6PBr 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호	컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호	컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.1 x 30	13692-21	3.0 x 30	13698-61	4.6 x 30	13705-51
2.1 x 50	13693-11	3.0 x 50	13699-51	4.6 x 50	13712-51
2.1 x 75	13694-01	3.0 x 75	13700-01	4.6 x 75	13714-31
2.1 x 100	13695-91	3.0 x 100	13701-91	4.6 x 100	13715-21
2.1 x 150	13697-71	3.0 x 150	13703-71	4.6 x 150	13719-81
				4.6 x 250	13734-71

COSMOCORE 컬럼의 커넥터는 Waters UPLC® 컬럼과 같은 타입입니다. 다른 크기의 컬럼도 가능합니다.

UHPLC 호환용prefilter는 54 페이지 참조.

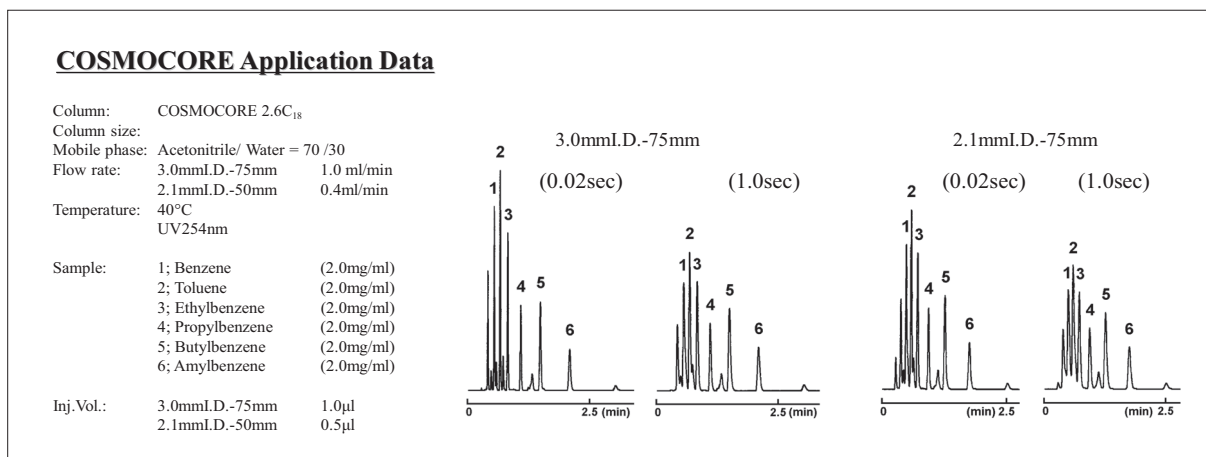
(2) 기기 설치 및 호환

- 기존기기 (UHPLC 이외) 사용할 시에

COSMOCORE 2.6C₁₈는 UHPLC 기기와 함께 사용할 수 있도록 설계되었습니다. 게다가 기존 장비의 낮은 배압에도 사용 가능합니다. 그러나 다음과 같은 설정으로 변경해야 합니다.

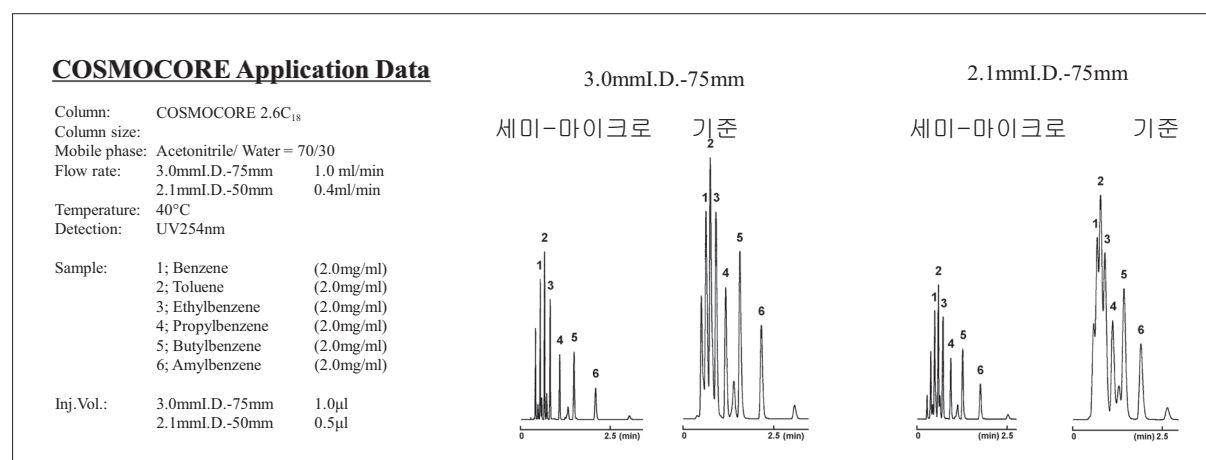
검출기 응답 시간

UHPLC의 분석 높은 유속에서 수행되기 때문에, 느린 응답 시간은 피크 형상에 악영향을 미칠 수 있습니다. 0.1 초 이하의 응답 시간을 설정하는 것을 권장합니다.



그 밖의 기기 변수

UHPLC은 기존의 크로마토그래피보다 데드볼륨의 영향에 더 취약합니다. 2.1mm I.D.의 컬럼 사용 시 세미-마이크로 검출기 셀, 인젝터, 배관(0.1 mm)을 사용하십시오.



피팅 및 어댑터

COSMOCORE 컬럼은 Waters UPLC®(UHPLC) 컬럼과 같은 커넥터를 사용합니다. 기존의 Waters HPLC 호환 커넥터를 사용하는 COSMOSIL 컬럼과는 다릅니다. (UPLC®는 Waters Corporation의 등록 상표입니다.)

1. 엔드 피팅의 차이점

HPLC: 기존의 Waters- 호환 커넥터
 UHPLC: Waters®- 호환 커넥터

연결 타입		컬럼	
		HPLC(COSMOSIL)	UHPLC (COSMOCORE)
장비	HPLC	어댑터 불필요	어댑터 필요
	UHPLC	어댑터 필요	어댑터 불필요

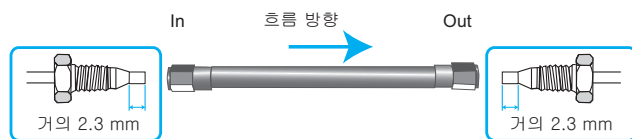
	HPLC	UHPLC
커넥터 모양	 거의 3.3 mm	 거의 2.3 mm

연결관에서 연장 튜브의 길이는 UHPLC, HPLC 따라 다릅니다.

2. COSMOCORE 호환 피팅

1) UHPLC 기기 피팅

어댑터는 불필요합니다; 그대로 결합하십시오.

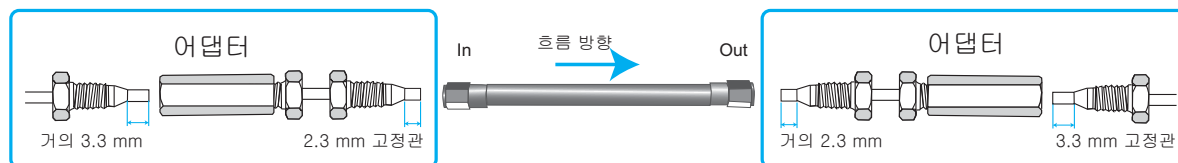


2) HPLC 기기 피팅

피팅할 컬럼을 연결할 경우, 어댑터 또는 이동 (고압력) 피팅이 필요합니다. 아래의 피팅 차이의 예를 참고하십시오.

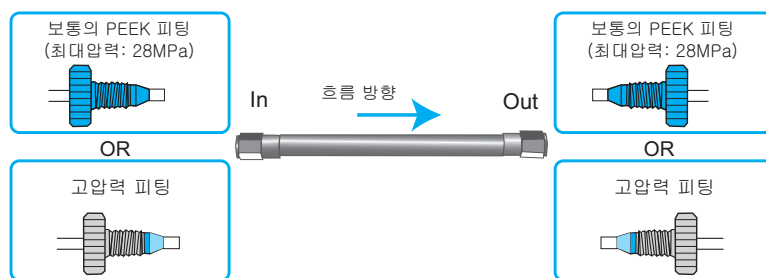
• SUS 연결관 (HPLC) 을 튜브에 고정

컬럼은 어댑터를 사용하여 연결할 수 있습니다(SUS 결합 + UHPLC 길이에 고정된 배관).



• PEEK 피팅

PEEK 피팅은 끝부분에 튜브의 길이가 고정되지 않으므로 컬럼 유형을 모두 사용할 수 있습니다. 그러나, 허용 압력에 주의하시기 바랍니다.



제품주문정보

• 어댑터 목록

제품명	규격	제품번호	포장크기
Low & Zero Dead Volume Union	재질: SUS 내경: 0.35 mm	P0402	1 PKG
COSMOSIL Column Connecting Tube (0.1 mm I.D.)	I.D.: 0.1 mm	12570-41	1 PKG
COSMOSIL Column Connecting Tube (0.25 mm I.D.)	I.D.: 0.25 mm	37843-69	1 PKG

• UHPLC-compatible prefilter

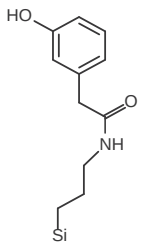
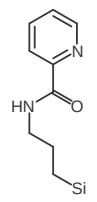
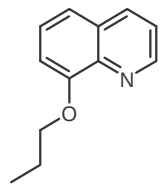
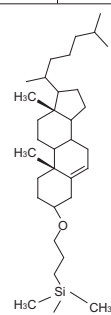
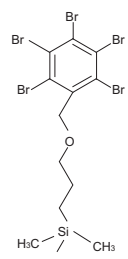
제품명	In	Out	내용물	제품번호	포장크기
U-Fil UHPLC-compatible prefilter	UHPLC	UHPLC	Filter: 0.5 μ m	12571-31	1 SET
	HPLC	UHPLC	Tubing connecting diameter: 1/16	12572-21	1 SET
U-Fil replacement filter	-	-	Filter: 0.5 μ m Material: SUS316L	15767-91	5 units / PKG

II. SFC 컬럼

SFC (Supercritical Fluid Chromatography) 는 초임계유체상태의 이동상을 이용한 크로마토그래피로 최근 주목 받고 있는 분석방법 입니다. SFC 는 LC 에 비해 빨라진 분석시간, 분취정제 후 용매제거의 용이성, 친환경적인 면에서의 이점과 HPLC 와 다른 SFC 고유적인 분리 선택성 등의 장점을 가지고 있습니다. COSMOSIL SFC 컬럼은 일반적인 순상컬럼의 Diol, Amino, Cyano 고정상을 가진 SFC 컬럼보다 향상된 분리능을 제공합니다.

COSMOSIL SFC 컬럼

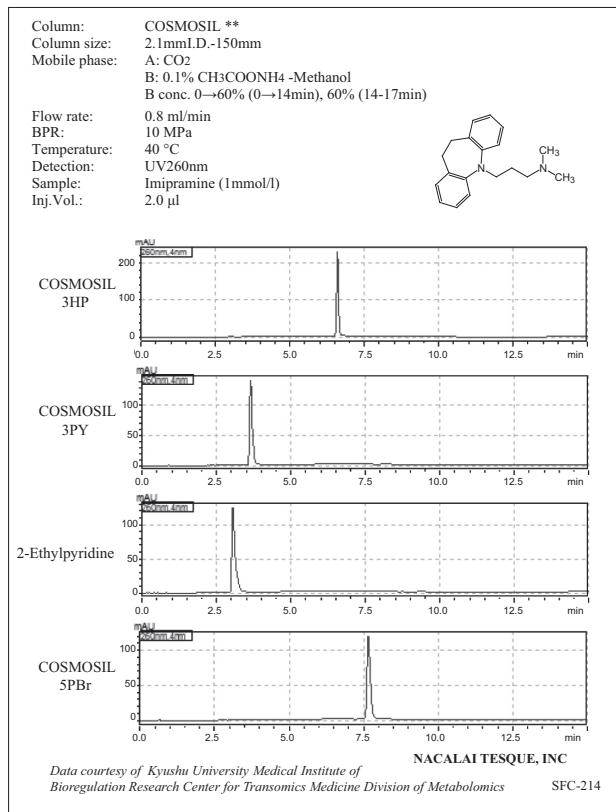
Nacalai Tesque 는 Nacalai USA, Pfizer, Inc. Global R&D 와 공동 연구로 특별하게 제작된 COSMOSIL HP, PY (equivalent to 2-ethylpyridine), Quinoline 이 SFC 컬럼으로 개발되었습니다. 이외에도 자사의 HPLC 컬럼인 Cholesteryl 와 PBr 은 SFC 용으로도 사용가능하도록 검증되었습니다.

충진물	HP	PY	Quinoline		Cholesteryl		PBr
입자크기	3, 5 μm		2.5 μm	5 μm	2.5 μm	5 μm	5 μm
평균세공크기	120 $\text{\AA}$		130 $\text{\AA}$	120 $\text{\AA}$	130 $\text{\AA}$	120 $\text{\AA}$	120 $\text{\AA}$
평균 표면적	300 m^2/g		330 m^2/g	300 m^2/g	330 m^2/g	300 m^2/g	300 m^2/g
고정상							
고정상	3-Hydroxyphenyl 그룹	Pyridinyl 그룹	Quinoline 그룹		콜레스테릴 그룹		펜타플루오로벤질 그룹

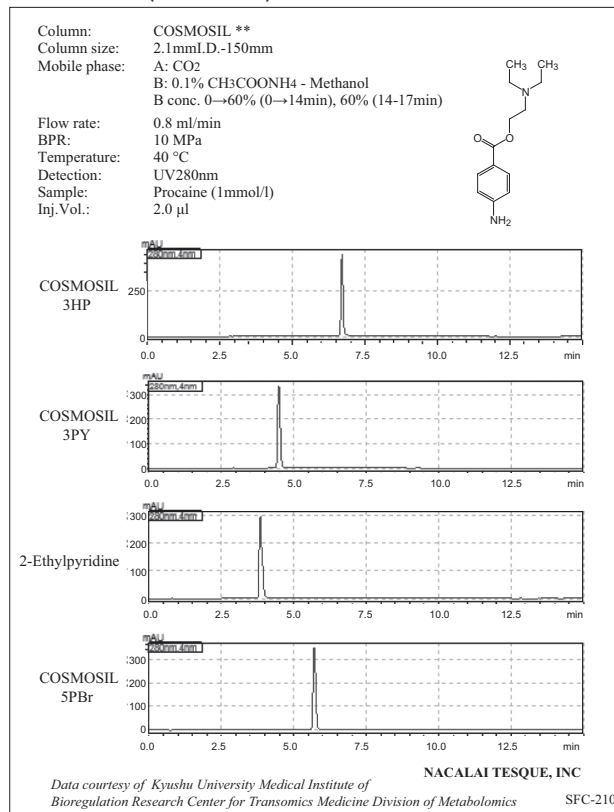
제약 분석

각각의 고정상은 서로 다른 분리 거동을 나타냅니다.

• 이미프라민(Imipramine)

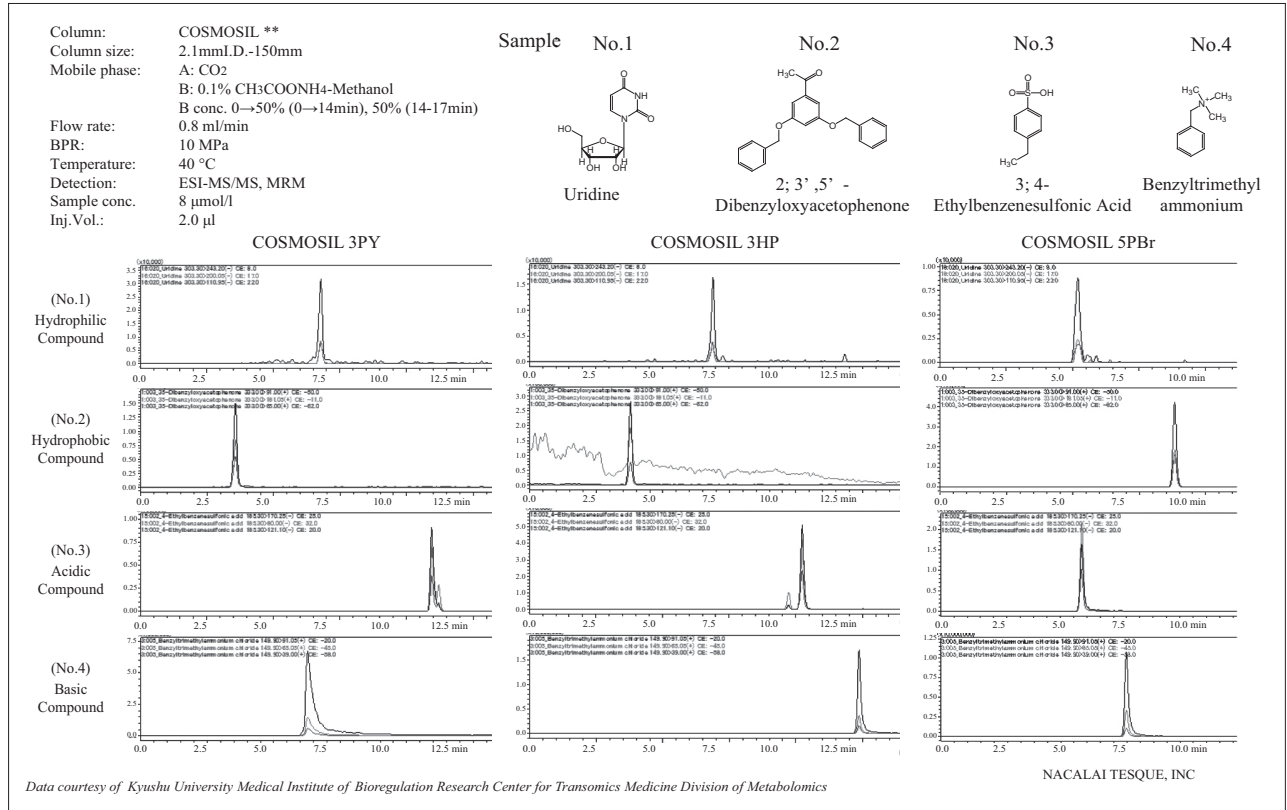


• 프로카인(Procaine)



머무름 거동 비교

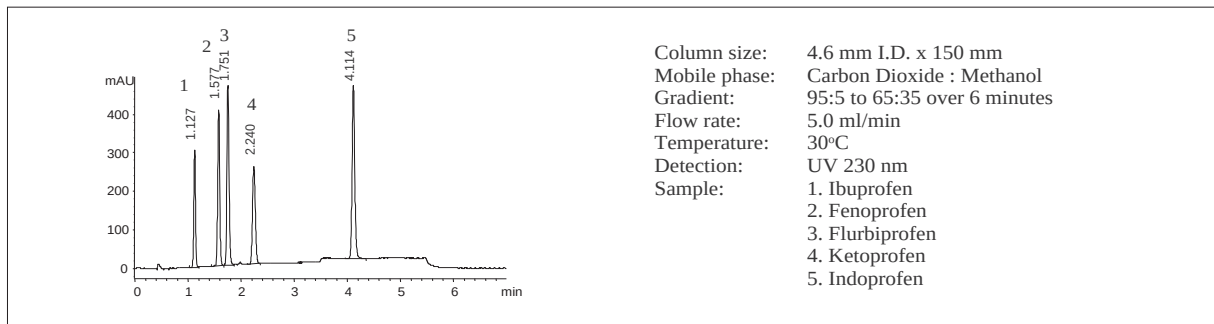
다음의 세 고정상으로 친수성, 소수성, 산성 및 염기성 화합물의 머무름 시간을 비교하였습니다. COSMOSIL HP 와 PY 는 소수성 화합물이 가장 먼저 용출되고 친수성 화합물에 대해서는 높은 머무름을 보이는 반면, PBr 은 역순으로 용출되어 소수성 화합물에 대해 높은 머무름을 보입니다. HP 는 염기성 화합물에 대한 가장 긴 머무름 시간을 보입니다.



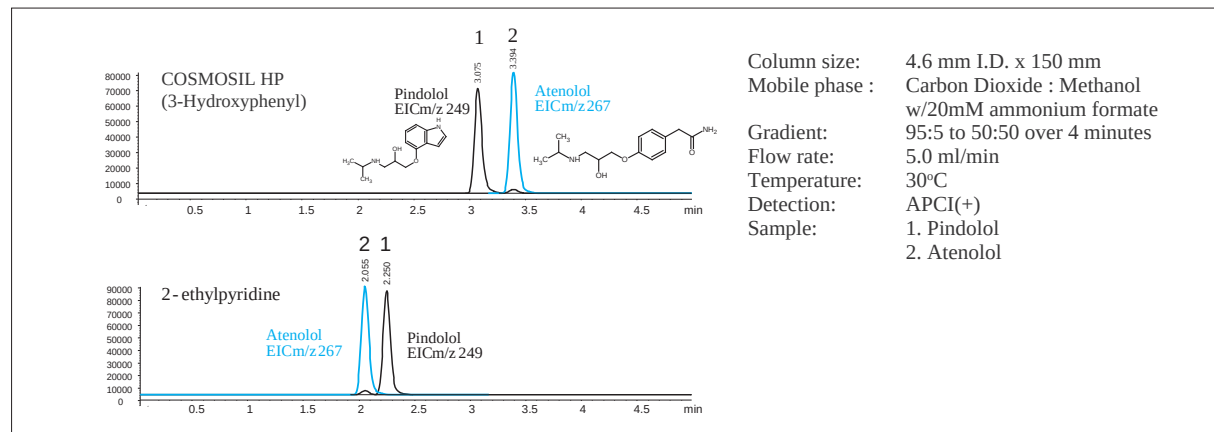
COSMOSIL HP (3-Hydroxyphenyl)

응용 자료

- 비스테로이드성 항염증제 (Non-steroidal anti-inflammatory drugs)



- Beta 차단제(Beta Blockers) (동일한 조건에서 피크의 용출순서가 역전)



제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼

(입자크기: 5 μ m)

COSMOSIL 5HP (3-Hydroxyphenyl) 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 150	13787-91
4.6 x 250	13788-81
10 x 250	13789-71
20 x 250	13790-31

COSMOSIL 5HP (3-Hydroxyphenyl) 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
10.0 x 20	13791-21

(입자크기: 3 μ m)

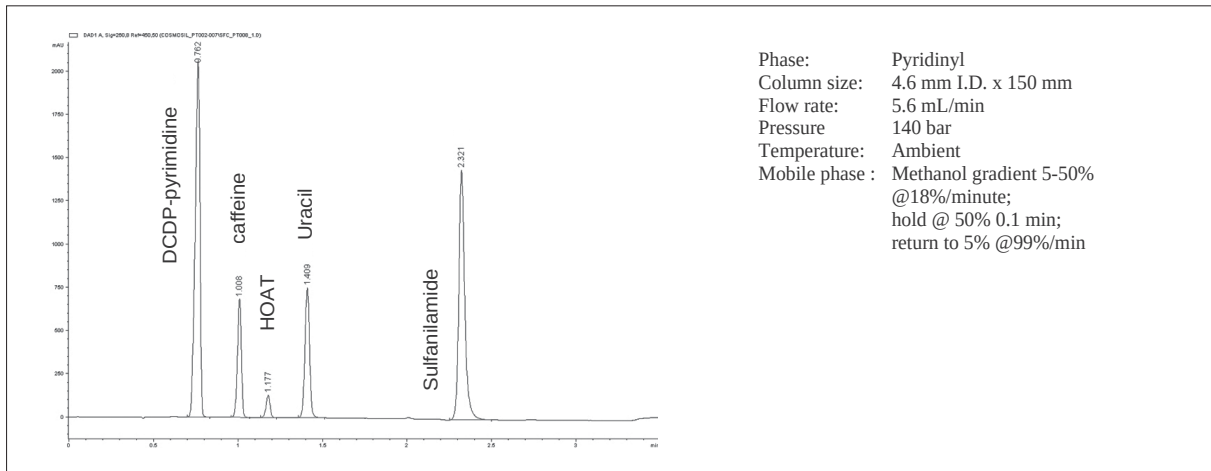
COSMOSIL 3HP (3-Hydroxyphenyl) 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 150	13792-11
4.6 x 250	13793-01

COSMOSIL PY (Pyridinyl)

응용 자료

- 친수성 유기물(Hydrophilic organics)



제품주문정보

- 일반분석컬럼/ 분취컬럼

(입자크기: 5 μ m)

COSMOSIL 5PY (Pyridinyl) 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 150	13818-81
4.6 x 250	13827-61
10 x 250	13828-51
20 x 250	13829-41

COSMOSIL 5PY (Pyridinyl) 가드 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
10.0 x 20	13830-01

(입자크기: 3 μ m)

COSMOSIL 3PY (Pyridinyl) 컬럼

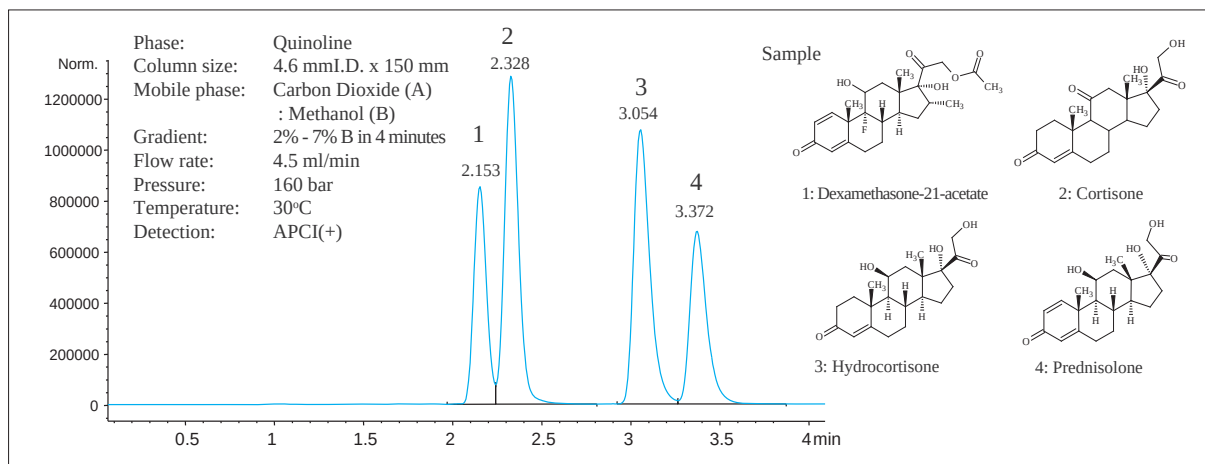
컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 150	13831-91
4.6 x 250	13832-81

COSMOSIL Quinoline

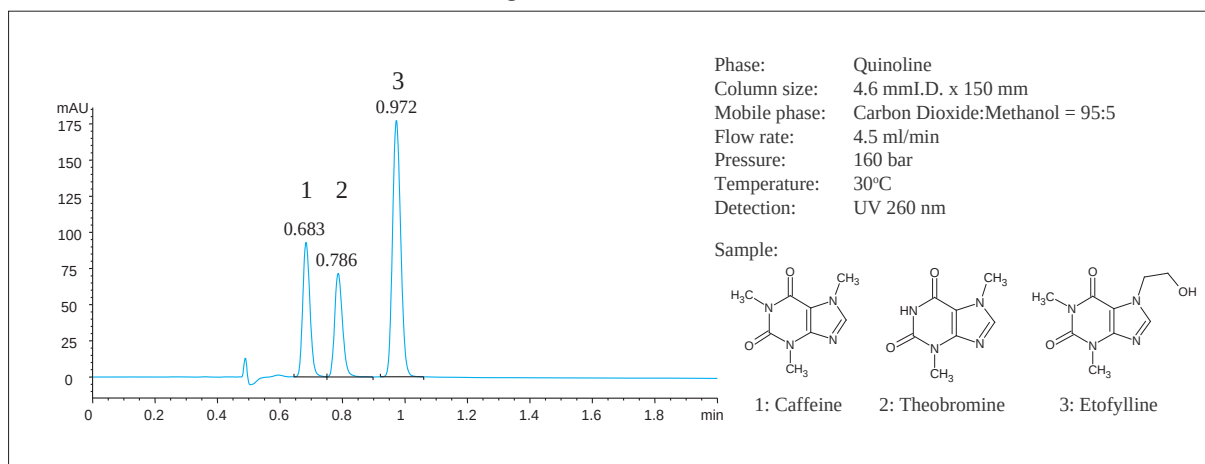
콜레스테롤 및 관련 유사체는 극성 지질 사이의 구조적 유사성으로 인해, 잠재적인 바이오마커의 정량화에 관심 있는 분석가들에게는 크로마토그래피와 분광계만으로 분석하기에는 어려움이 있었습니다. COSMOSIL Quinoline은 π - π 상호 작용 및 나프틸에틸상의 구조적 강성, 피리딘상의 수소 결합을 이용하여 이러한 이성질체 분리의 개선을 위해 개발되었습니다.

응용 자료

• 스테로이드(Steroids)



• 카페인과 카페인 유사체(Caffeine analogs)



제품주문정보

• 일반분석컬럼/ 분취컬럼

(입자크기: 5 μ m)

COSMOSIL Quinoline 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
2.0 x 150	문의
4.6 x 100	문의
4.6 x 150	문의
10 x 150	문의
20 x 150	문의

(입자크기: 2.5 μ m)

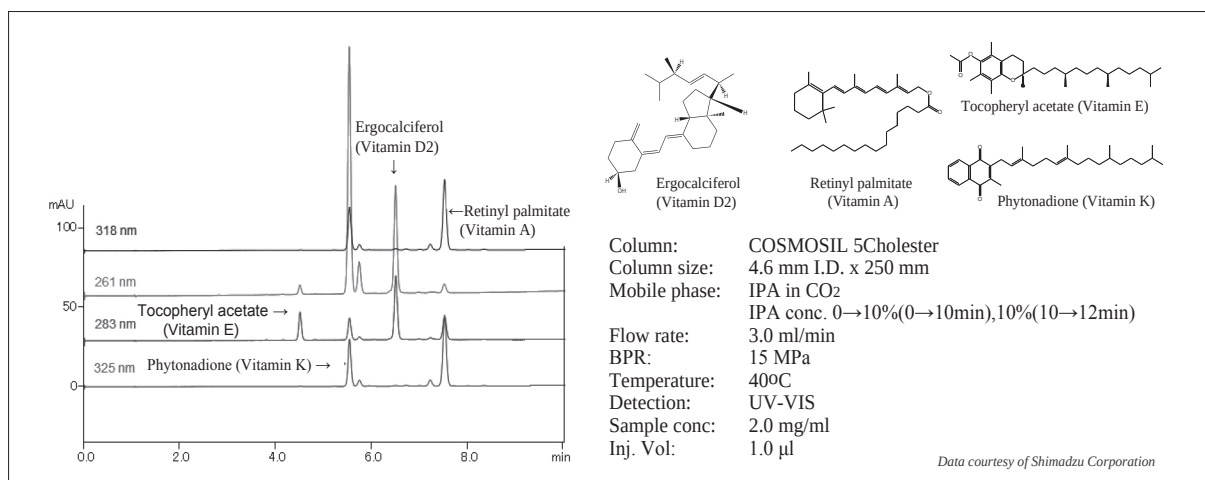
COSMOSIL Quinoline 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
3.0 x 50	문의
3.0 x 100	문의
3.0 x 150	문의

COSMOSIL Cholester

지용성 비타민 분석

COSMOSIL Cholester, SFC 는 지용성 비타민과 불순물을 분리할 수 있습니다.



COSMOSIL Cholester 는 지용성 비타민에 대해 강한 머무름을 보여주며 Shimadzu 사의 Nexera UC 를 이용한 온라인(On-line) SFE-SFC 시스템에 적합합니다. 식품에서 온라인(On-line) 추출로 생성된 트리글리세리드 혼합물이 비타민과 잘 분리를 볼 수 있습니다.

제품주문정보

COSMOSIL Cholester 제품주문정보는 14 페이지를 참조하십시오.

COSMOSIL PBr

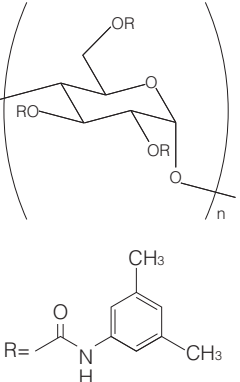
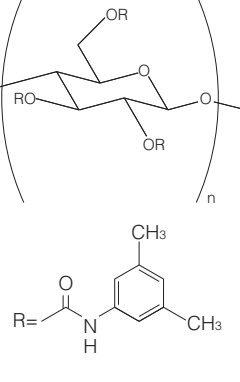
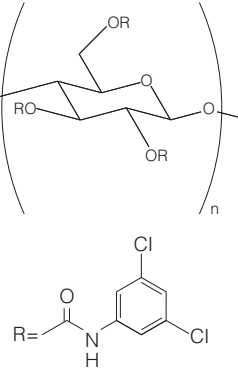
제품주문정보

COSMOSIL PBr 제품주문정보는 15 페이지를 참조하십시오.

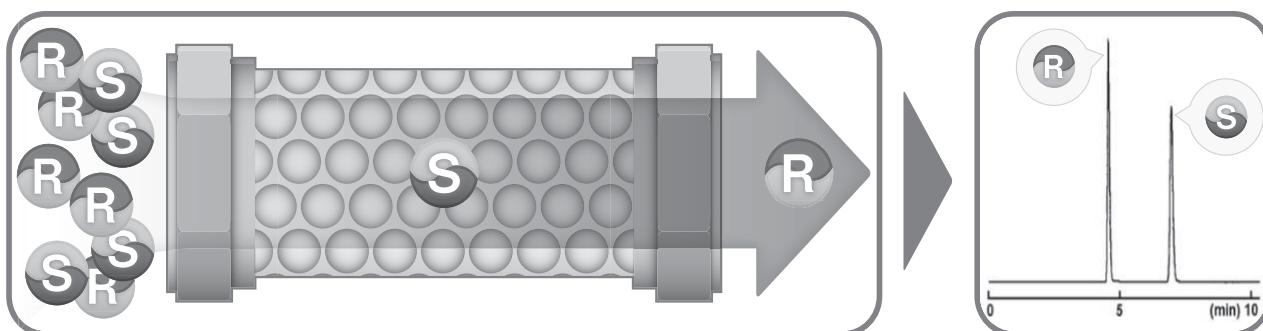
III. Chiral (키랄) 컬럼

- 결합형 키랄 셀렉터(chiral selectors)를 사용, 여러 종류의 용매(solvent)가 사용 가능
- CHiRAL 3 시리즈(입자 크기 3 μm)로 피크 모양을 날카롭게 개선
- 분취, 정제에 적합한 CHiRAL 5 시리즈(입자 크기 5 μm) 라인업
- 현재 시장에서 사용 중인 키랄 컬럼과 동등한 성능
- 경쟁력 있는 가격

충진물의 특성

충진제	COSMOSIL CHiRAL 3A, 5A	COSMOSIL CHiRAL 3B, 5B	COSMOSIL CHiRAL 3C, 5C
고정상 기본 물질	실리카 겔 (Silica gel)		
입자크기	3, 5 μm		
키랄 셀렉터	Amylose tris (3,5-dimethylphenyl carbamate)	Cellulose tris (3,5-dimethylphenyl carbamate)	Cellulose tris (3,5-dichlorophenyl carbamate)
			
키랄 셀렉터 타입	결합형 (Immobilized)		
사용가능 pH 범위	2-9		

키랄 분리의 개념적 이미지



결합형 고정상(Immobilized Stationary Phase)

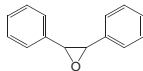
용매(solvent)에 대한 높은 내구성(high resistance)

COSMOSIL CHiRAL(키랄) 시리즈는 용매에 내구성이 높고 실리카겔에 화학적으로 결합시킨 키랄 셀렉터를 사용합니다. 고정상에 코팅형 셀렉터(coated selector)로 본딩한 고정상 컬럼에 THF를 반복 주입 시 이론단수가 1/5로 감소한 반면, 결합형 셀렉터로 본딩한 고정상 컬럼에 THF를 반복 주입 시 이론단수의 감소가 아주 적음을 알 수 있습니다.

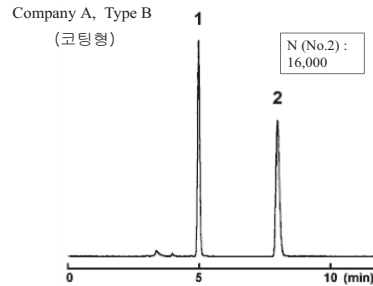
비교: 코팅형과 결합형 셀렉터(Coated and Immobilized Selectors)

Column:
Column size: 4.6mm I.D. x 250mm
Mobile phase: *n*-Hexane / 2-Propanol = 90/10
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV270nm

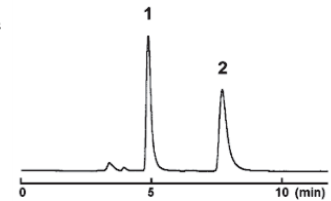
Sample: *trans*-Stilbene oxide (0.5mg/ml)
Inj. Vol.: 10µl



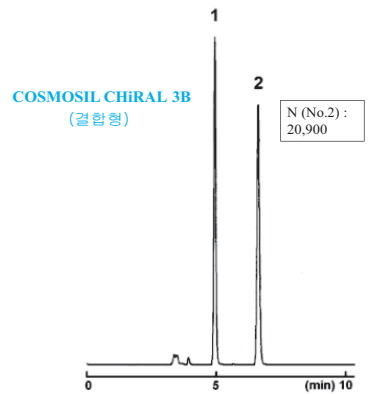
Company A, Type B
(코팅형)



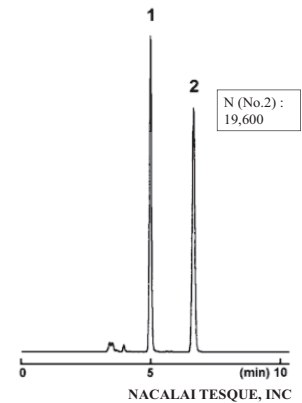
THF 100µl × 5 injections



COSMOSIL CHiRAL 3B
(결합형)



THF 100µl × 5 injections



• 사용 가능한 용매

COSMOSIL CHiRAL(키랄) 컬럼은 결합형 셀렉터를 사용함으로써 여러 종류의 용매를 사용 가능하여 광범위한 용매 선택 조건을 갖습니다.

용매	고정형		코팅형
	순상	역상	순상
<i>n</i> -Hexane	○*	△	○*
<i>n</i> -Heptane	○	△	○
Methanol	○*	○	○*
Ethanol	○	○	○
2-Propanol (Isopropanol)	○	○	○
Acetonitrile	○*	○	○*
Tetrahydrofuran (THF)	○	○	×
<i>t</i> -Butyl methyl ether	○	△	×
Toluene	○	△	×
Chloroform	○	△	×
Dichloromethane (Methylene chloride)	○	△	×
Ethyl acetate	○	△	×
Water	△	○	△
Aqueous buffer	△	○	△

○ 사용가 × 사용불가

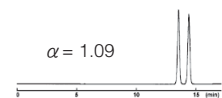
* MeOH / CH₃CN과 *n*-hexane은 서로 섞이지 않기 때문에 혼합하여 LC 용으로 사용할 수 없습니다.

용출강도(Elution strength): alcohols, THF >> chloroform > *t*-butyl methyl ether >> alkanes

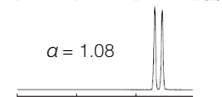
용매에 따른 분리 선택성(selectivity)

Column: COSMOSIL CHiRAL 3B, 4.6 mm I.D. x 250 mm
Sample: 1-Acenaphthenol

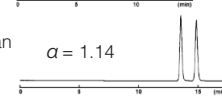
Hexane / Ethanol
= 97 / 3



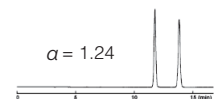
Hexane / 2-Propanol
= 95 / 5



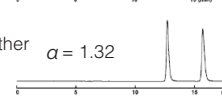
Hexane / Tetrahydrofuran
= 90 / 10



Hexane / Chloroform
= 65 / 35



Hexane / *t*-Butylmethylether
= 60 / 40



경쟁사 칼럼과 동등한 분리능

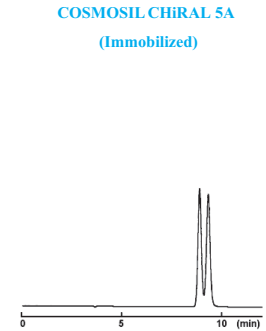
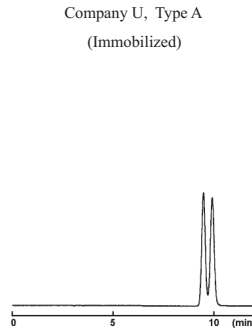
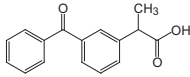
COSMOSIL CHIRAL 5 시리즈 (입자 크기 5 μm) 컬럼은 타사의 다당유도체 결합형 키랄 컬럼과 동등한 분리능을 갖습니다.

- 키랄 셀렉터(Chiral selector): Amylose tris (3,5-dimethylphenyl carbamate) [Type A]

COSMOSIL Application Data

Column: 4.6mm I.D.-250mm
 Mobile phase: *n*-Hexane / 2-Propanol / TFA = 90/10/0.1
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: 30°C
 Detection: UV254nm

Sample: Ketoprofen (0.3mg/ml)
 Inj. Vol.: 1.0 μl



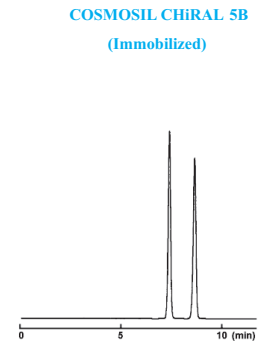
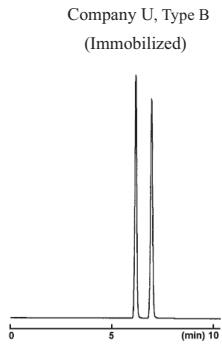
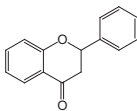
NACALAI TESQUE, INC

- 키랄 셀렉터(Chiral selector): Cellulose tris (3,5-dimethylphenyl carbamate) [Type B]

COSMOSIL Application Data

Column: 4.6mm I.D.-250mm
 Mobile phase: *n*-Hexane / 2-Propanol = 90/10
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: 30°C
 Detection: UV254nm

Sample: Flavanone (0.5mg/ml)
 Inj. Vol.: 1.0 μl



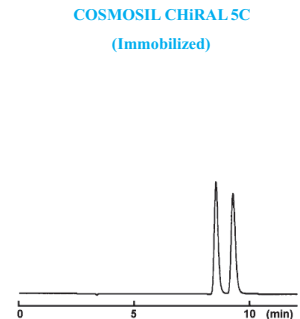
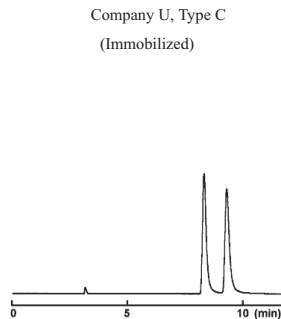
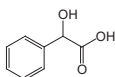
NACALAI TESQUE, INC

- 키랄 셀렉터(Chiral selector): Cellulose tris (3,5-dichlorophenyl carbamate) [Type C]

COSMOSIL Application Data

Column: 4.6mm I.D.-250mm
 Mobile phase: *n*-Hexane / 2-Propanol / TFA = 90/10/0.1
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: 30°C
 Detection: UV254nm

Sample: DL-Mandelic Acid (10mg/ml)
 Inj. Vol.: 2.0 μl



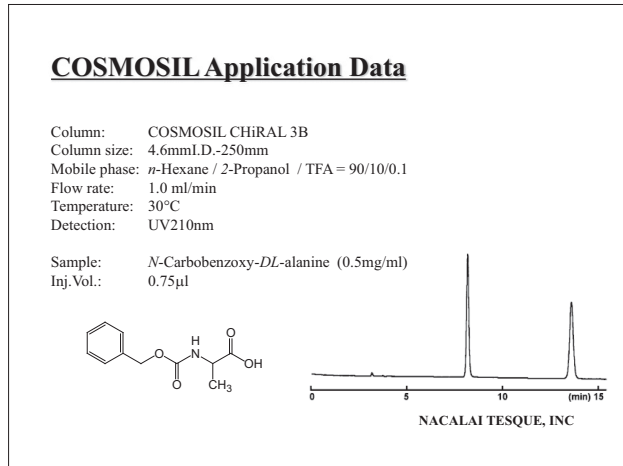
NACALAI TESQUE, INC

응용 데이터

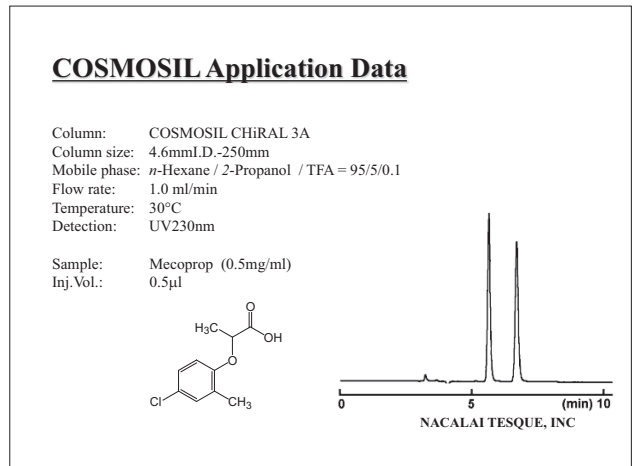
• 산성 화합물 (Acidic Compounds)

테일링 피크의 발생과 검출기에서 시료가 검출이 잘 안되는 것을 방지하기 위해서 이동상에 적당한 산(acid, 0.1%)을 첨가합니다.

• N-Carbobenzoxy-DL-alanine



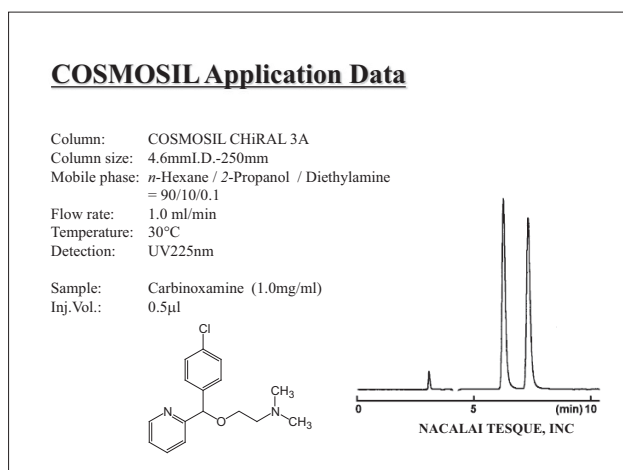
• 메코프로프 (Mecoprop)



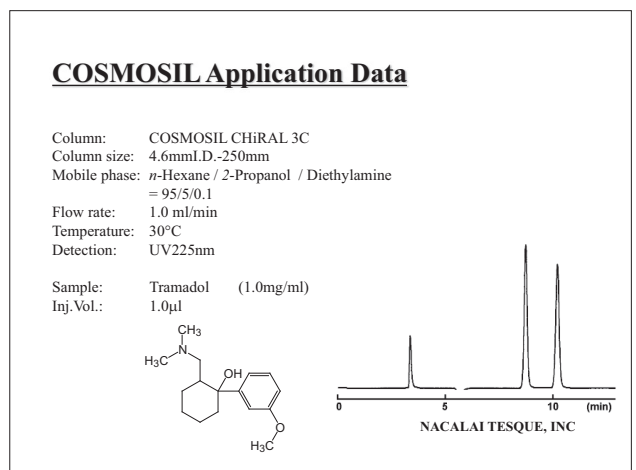
• 염기성 화합물 (Basic Compounds)

테일링 피크의 발생과 검출기에서 시료가 검출이 잘 안되는 것을 방지하기 위해서 이동상에 적당한 염(basic, 0.1%)을 첨가합니다.

• 카르비녹사민 (Carbinoxamine)



• 트라마돌 (Tramadol)



제품주문정보

• 일반분석컬럼/ 분취컬럼

입자크기: 5 µm

COSMOSIL CHiRAL 5A 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 250	15780-01
10 x 250	15781-91
20 x 250	15782-81

COSMOSIL CHiRAL 5B 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 250	15785-51
10 x 250	15786-41
20 x 250	15787-31

COSMOSIL CHiRAL 5C 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 250	15790-71
10 x 250	15791-61
20 x 250	15792-51

입자크기: 3 µm

COSMOSIL CHiRAL 3A 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 150	15778-51
4.6 x 250	15779-41

COSMOSIL CHiRAL 3B 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 150	15783-71
4.6 x 250	15784-61

COSMOSIL CHiRAL 3C 컬럼

컬럼크기 I.D. x 길이 (mm)	제품번호
4.6 x 150	15788-21
4.6 x 250	15789-11

IV. 오픈 컬럼 크로마토그래피용 충전제

순상과 역상 충전제

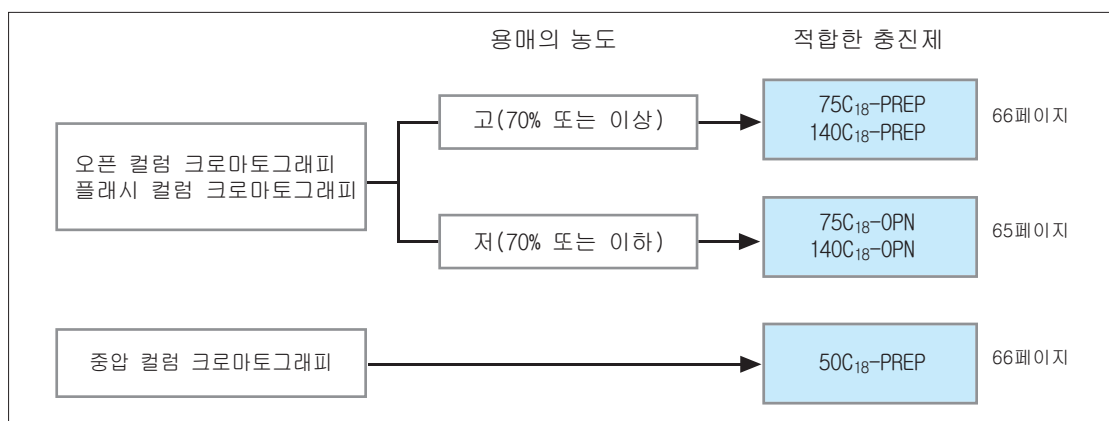
소개

오픈 컬럼 크로마토그래피는 적은 비용으로 큰 규모의 분리정제에 성능이 우수하며 기술적으로 쉽게 다룰 수 있습니다. COSMOSIL 컬럼은 다공성 구형 실리카를 이용하여 순상 및 역상 컬럼에 이용할 수 있습니다. 그리고 다공성 구형 실리카겔을 기초로 만든 역상 충전물은 분리능이 우수하고 압력이 낮으며 불규칙 크기의 실리카겔보다 재현성이 우수합니다.

충진물의 특성

충진물	C ₁₈ -OPN	C ₁₈ -PREP	Silica Gel 60 (Neutral)
실리카겔	고순도 다공성 구형실리카		
평균입자크기	75, 140 μm	50, 75, 140 μm	75, 140 μm
평균세공크기	약 120 Å		약 60 Å
평균 표면적	약 300 m ² /g		약 500 m ² /g
고정상	오디에스 그룹		없음
탄소 함유량	—	약 19%	0%
엔드캡핑처리	없음	엔드캡핑처리	—
사용범위	오픈 컬럼 크로마토그래피 / 플래시 컬럼 크로마토그래피		
	역상 크로마토그래피		순상 크로마토그래피

선택 안내(역상)



COSMOSIL C₁₈-OPN

- “물에 잘 섞이는(Water-Wet)” 역상 오픈 크로마토그래피용 C₁₈ 충전물
- 100% 수용성 용매 사용 가능

특성

C₁₈-OPN은 실리카겔의 습윤성을 증가시키기 위해 겔 외부 표면을 친수성화 시키고 세공 내부는 ODS 그룹의 충전물로 친유성화시켜, 친유성에 의해 역상 분배작용으로 분리가 가능한 침수형 역상 충전제입니다. 이 역상 오픈 컬럼 크로마토그래피 실리카겔의 물리적 특징은 100% 물의 용매를 사용할 수 있으며 독자적인 기술의 충전제입니다.

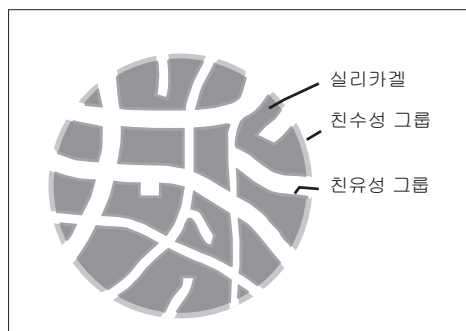


그림 1. C₁₈-OPN의 구조

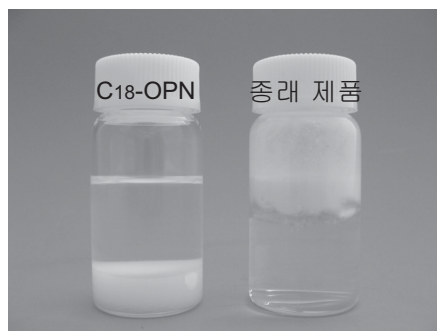
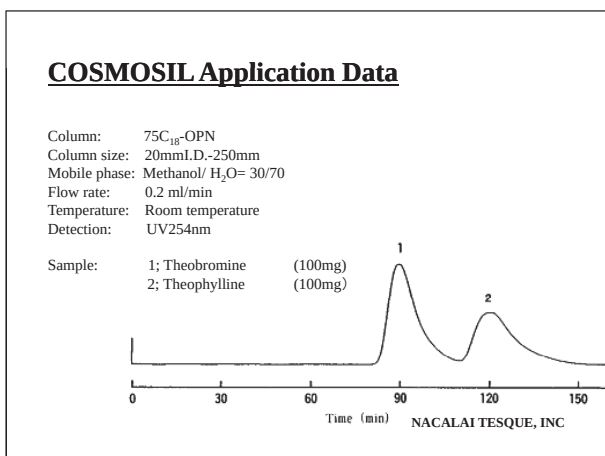


그림 2. 물속에서 충전물의 형태

왼쪽: C₁₈-OPN 충전물은 좋은 분리능을 제공
오른쪽: C₁₈-PREP 충전물의 상층 분리

응용 자료

- 수용성 이동상에서 친수성 화합물의 분리



그림은 70% 물을 사용했을 때 역상 오픈 컬럼 크로마토그래피에서 시료가 깨끗하게 분리됨을 나타냅니다.

제품주문정보

COSMOSIL C₁₈-OPN

제품명	평균입자크기	제품번호	포장크기
COSMOSIL 75C ₁₈ -OPN	75 μm	37842-66	100 g
		37842-95	500 g
		37842-11	1 kg
COSMOSIL 140C ₁₈ -OPN	140 μm	37878-16	100 g
		37878-45	500 g
		37878-61	1 kg

COSMOSIL C₁₈-PREP

- 오픈 크로마토그래피용 표준 역상 충전물
- 엔드캡핑 처리
- 3 가지 타입의 입자 크기 (50, 75, 140 μm)

입자 크기의 차이

역상 크로마토그래피에서는 메탄올이나 물과 같은 점도 높은 용매를 사용하기 때문에, 헥산이나 에틸아세테이트와 같은 낮은 점도의 순상 크로마토그래피보다 유속이 느립니다. 입자 크기를 작게 하면 이론단수가 높아지지만 유속이 낮아지기 때문에 입자 크기를 용도에 맞춰 사용해야 합니다.

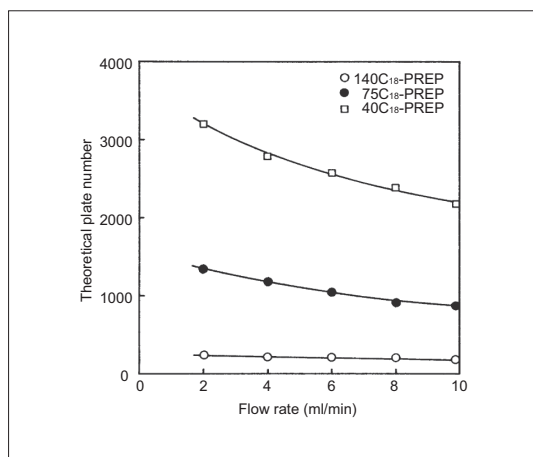


그림 1. 이론단수에 따른 유속
컬럼크기: 20 mm I.D. x 300 mm

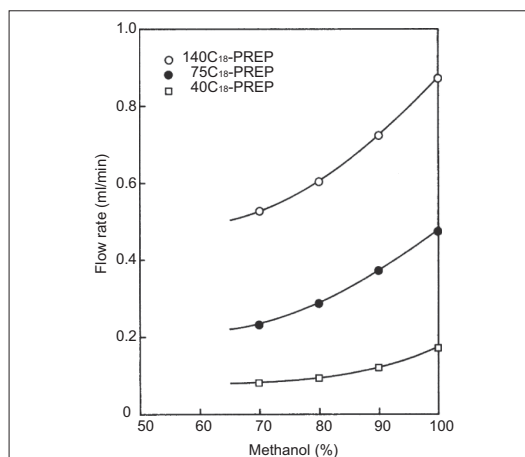
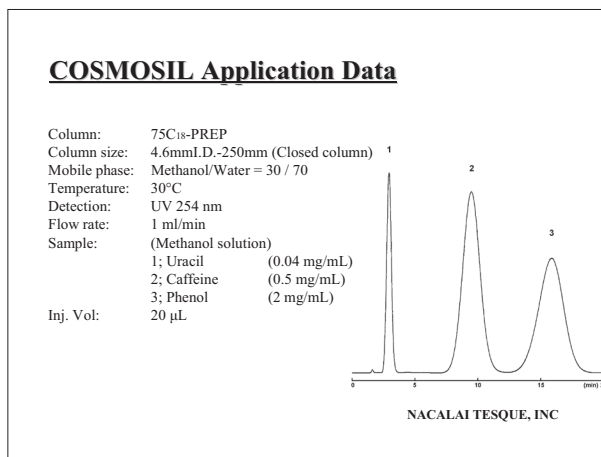
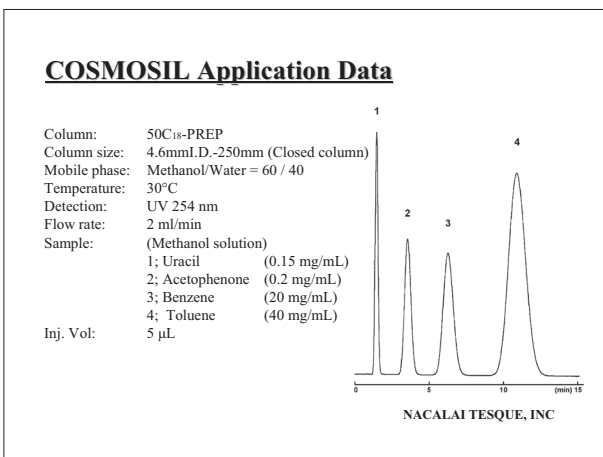


그림 2. 유속에 따른 메탄올 농도
컬럼크기: 10 mm I.D. x 180 mm (중력에 의한 용매흐름)

분석 성능 평가



제품주문정보

COSMOSIL C₁₈-PREP

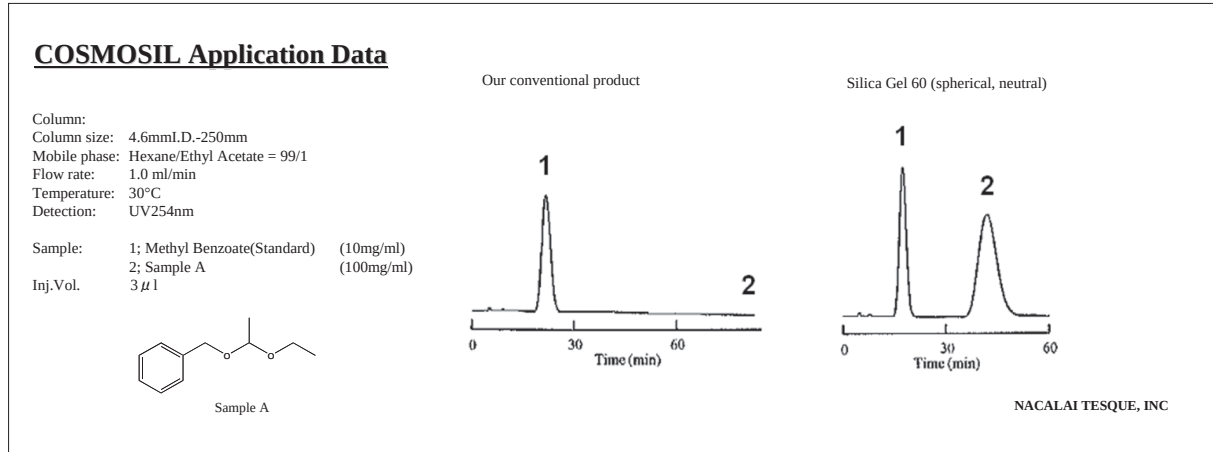
제품명	평균입자크기	제품번호	포장크기
COSMOSIL 50C ₁₈ -PREP	50 μm	12065-84	100 g
		12065-55	500 g
		12065-71	1 kg
COSMOSIL 75C ₁₈ -PREP	75 μm	12061-24	100 g
		12061-95	500 g
		12061-11	1 kg
COSMOSIL 140C ₁₈ -PREP	140 μm	12063-04	100 g
		12063-75	500 g
		12063-91	1 kg

실리카겔(충전입자 구형, 중성)

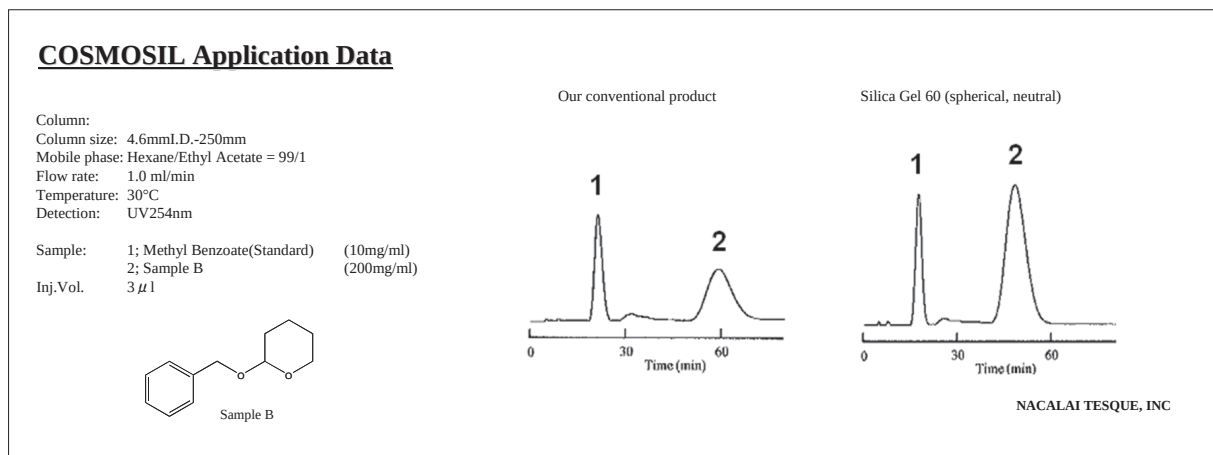
- 실리카겔의 pH 을 중성으로 조절
- pH 에 민감한 화합물 분리에 적합

기존 실리카겔과의 비교

- 아세탈(Acetal) 의 정제



- 아세탈(Acetal)-2 의 정제



제품주문정보

실리카겔(구형, 중성)

제품명	평균입자크기	제품번호	포장크기
Silica Gel 60 (구형 • 중성) 컬럼 크로마토그래피용	75 µm	30511-64	100 g
		30511-35	500 g
		30511-51	1 kg
		30511-06	5 kg
		30511-22	25 kg
	140 µm	30518-94	100 g
		30518-65	500 g
		30518-81	1 kg

실리카겔(컬럼 크로마토그래피용)

제품주문정보

실리카겔(구형)

제품명	평균입자크기	평균세공크기	등급	제품번호	포장크기
Silica Gel 60, Spherical	약 70 ~ 230 mesh	60 Å	SP	30731-71	1 kg
				30731-42	25 kg
Silica Gel 120, Spherical	약 70 ~ 230 mesh	120 Å	SP	30734-41	1 kg

실리카겔(Irregular)

제품명	평균입자크기	평균세공크기	등급	제품번호	포장크기
Silica Gel 60	약 70 ~ 230 mesh	60 Å	SP	30724-55	500 g
				30724-71	1 kg
				30724-84	5 kg
				30724-42	25 kg
	약 230 ~ 400 mesh	60 Å	SP	30721-85	500 g
				30721-01	1 kg
				30721-14	5 kg

I HPLC 제품

II SFC 제품

III 기판 제품

IV 파란색 용기에

V 관련 제품

V. 관련 제품

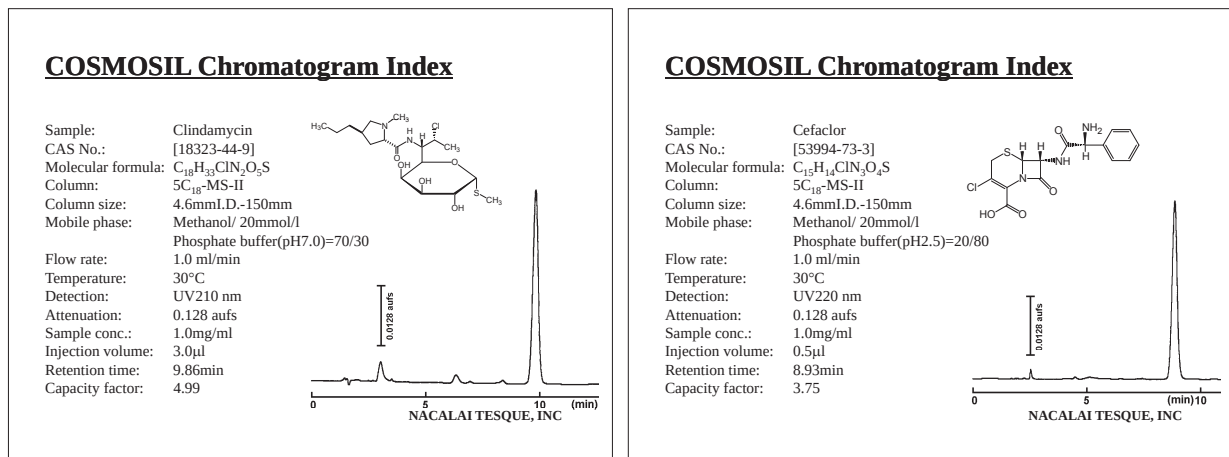
1. 이동상 제조용 시약

Phosphate Buffer Solution (pH 2.5) (5X)

- pH 조정
- UV, 형광 테스트
- 필터 (0.2 μ m)
- COSMOSIL 응용 분석자료를 이용해 쉽게 이동상 조건 설정이 가능

제조 방법

COSMOSIL 응용 분석자료에서 사용하는 20 mmol/l 인산 버퍼를 제조하기 위해서 이 제품을 1:4 로 HPLC 용 물에 희석합니다.



제품주문정보

Phosphate Buffer Solution (5X)

제품명	등급	제품번호	포장크기
Phosphate Buffer Solution (pH 2.5) (5X)	SP	08969-71	1 L
Phosphate Buffer Solution (pH 7.0) (5X)	SP	08968-81	1 L

HPLC 용 희석사용(모액) 용매

제품주문정보

제품명	등급	제품번호	포장크기
1mol/l-Ammonium Formate Solution	SP	12235-54	100 ml
1mol/l-Ammonium Acetate Solution	SP	12236-44	100 ml

HPLC 용 예혼합 용리액

제품주문정보

제품명	등급	제품번호	포장크기
0.1vol% Formic Acid-Acetonitrile	SP	12578-61	1 L
		12578-03	3 L
0.1vol% Formic Acid-Distilled Water	SP	12582-91	1 L
		12582-33	3 L
0.1vol% Trifluoroacetic Acid-Acetonitrile	SP	12583-81	1 L
		12583-23	3 L
0.1vol% Trifluoroacetic Acid-Distilled Water	SP	12584-13	3 L

첨가제

제품주문정보

제품명	등급	제품번호	포장크기
Acetic Acid	SP	08963-02	25 ml
Formic Acid	SP	08965-82	25 ml
Phosphoric Acid, Ortho	SP	08964-92	25 ml
Trifluoroacetic Acid	SP	34840-21	5 x 1 ml
		34840-76	5 x 1.5 ml
		34840-63	5 x 3 ml
		34840-34	10 ml

이온페어 시약

제품주문정보

• 염기성 시료

(R-SO₃⁻Na⁺)

제품명	R:	등급	제품번호	포장크기
Sodium 1-Butanesulfonate	C ₄ H ₉ -	SP	31331-94	5 g
Sodium 1-Pentanesulfonate	C ₅ H ₁₁ -	SP	31730-64	5 g
			31730-22	25 g
Sodium 1-Hexanesulfonate	C ₆ H ₁₃ -	SP	31529-24	5 g
			31529-82	25 g
Sodium 1-Heptanesulfonate	C ₇ H ₁₅ -	SP	31528-34	5 g
			31528-92	25 g
Sodium 1-Octanesulfonate	C ₈ H ₁₇ -	SP	31729-04	5 g
			31729-62	25 g
Sodium 1-Nonanesulfonate	C ₉ H ₁₉ -	SP	31626-44	5 g
Sodium 1-Decanesulfonate	C ₁₀ H ₂₁ -	SP	31429-34	5 g
Sodium 1-Dodecanesulfonate	C ₁₂ H ₂₅ -	SP	31426-64	5 g
Sodium Lauryl Sulfate	**	SP	31623-32	25 g

• 0.5M 용매

Sodium 1-Butanesulfonate	C ₄ H ₉ -	SP	31332-84	5 x 10 ml
Sodium 1-Hexanesulfonate	C ₆ H ₁₃ -	SP	31532-64	10 ml
			31532-06	5 x 10 ml
Sodium 1-Octanesulfonate	C ₈ H ₁₇ -	SP	31733-34	10 ml
			31733-76	5 x 10 ml

• 산성 시료

(C₄H₉)₄N⁺X⁻

제품명	X ⁻ :	등급	제품번호	포장크기
Tetra-n-butylammonium Bromide	-Br	SP	32824-72	25 g
Tetra-n-butylammonium Chloride	-Cl	EP	32935-64	5 g
			32935-22	25 g
Tetra-n-butylammonium Hydrogensulfate	-HSO ₄	GR	32924-62	25 g
Tetra-n-butylammonium Iodide	-I	SP	32905-54	5 g
			32905-12	25 g
Tetra-n-butylammonium Perchlorate	-ClO ₄	SP	32906-44	5 g
			32906-02	25 g
Tetra-n-butylammonium Phosphate	-H ₂ PO ₄	SP	32929-54	5 g

• 0.5M 용매

Tetra-n-butylammonium Phosphate	-H ₂ PO ₄	SP	32926-26	10 ml
			32926-84	5 x 10 ml

2. 크로마토그래피 관련 제품(시료 전처리용)

Cosmonice Filter

- 시료 필터용
- 실린지 주입구 끝에 필터를 장착

W 시리즈 (수용성 용매용)

W 시리즈는 저흡착, 저추출 소재인 PVDF 를 사용하여 수용성 및 지용성 등 다양한 용매를 사용할 수가 있습니다. 전처리 여과시 미량의 시료에 단백질 성분의 손실을 최소화시키고 여과에 의한 2 차적 감염을 방지하므로 단백질이나 생화학 시료에 적합합니다.

S 시리즈 (유기 용매용)

S 시리즈는 PTFE 소재를 사용하여 유기용매, 산, 알칼리에도 내구성이 뛰어납니다. 클로로포름(chloroform) 이나 THF (tetrahydrofuran) 와 같은 유기 용매를 사용하는데 적합합니다.

제품주문정보

Cosmonice Filter

제품명	직경 (mm)	세공 크기 (μm)	시료 처리량	시료 잔류량	제품번호	포장크기
Cosmonice Filter W (aqueous)	4	0.45	1 ml or less	< 10 μl	06543-04	100 pkg
	13	0.45	0.5~10 ml	< 30 μl	06544-94	100 pkg
Cosmonice Filter S (solvent)	4	0.45	1 ml or less	< 10 μl	06541-24	100 pkg
	13	0.45	0.5~10 ml	< 30 μl	06542-14	100 pkg

[연결] 입구: 루어- 록, 출구: 루어- 스립, 연결니들



Cosmospin Filter

- 시료 필터용
- 원심분리용으로 사용하기 쉬움
- 옴니포어(omnipore) 친수성 PTFE 멤브레인 필터

제품주문정보

Cosmospin Filter

제품명	세공 크기 (μm)	최대 시료량	시료 잔류량	최대 원심분리 속도	로우터 크기 (고정 각도)	필터 면적	색상	제품번호	포장크기
Cosmospin Filter G	0.2	0.4 ml	5 μl	5000 x g	1.5 ml	0.2 cm ²	브라운	06549-44	100 pkg
Cosmospin Filter H	0.45	0.4 ml	5 μl	5000 x g	1.5 ml	0.2 cm ²	화이트	06540-34	100 pkg

크기: 직경 10.6 mm x 길이 45 mm 멤브레인: Omnipore Hydrophilic PTFE 시료용기와 시료채집 튜브 재질: PP(Polypropylene)



라벨링(표지) 시약

제품주문정보

제품명	등급	보관 방법	제품번호	포장크기
Dabsyl Chloride	SP	상온 보관	10427-91	1 g
3,5-Dinitrobenzoyl Chloride (DNBC)	SP	서늘하고 어두운 곳에 보관	13530-44	5 g
NBD Chloride	SP	냉장 보관	24113-61	1 g
o-Phthalaldehyde (OPA)	SP	냉장 보관	27824-61	1 g
			27824-74	5 g
			27824-32	25 g

I
HPLC
시약

II
SEC
시약

III
기타
시약

IV
과산화수소
용액

V
관제
시약

3. 컬럼 보호 제품

소개

컬럼의 수명 연장과 안정된 데이터를 얻기 위해서, 보관하기 전에 컬럼의 세척 방법과 보관 방법이 매우 중요합니다.

컬럼의 종류

역상 HPLC 컬럼의 세척용매와 보관용매는 주로 COSMOSIL 5C18-MS-II, AR-II, PAQ, 3C18-EB, Chloseter, PFP, π NAP, PYE, PBr 그리고 COSMOCORE 시리즈와 같은 컬럼을 주로 다루고 있습니다. 단, Sugar-D, HILIC, 순상 컬럼과 이온 교환 컬럼 제품류는 제외되어 있으니 참고하십시오.

역상 HPLC 컬럼용 세척 용매 키트

구성 내용

제품명	주 구성 용매	포장크기	수량	용기
세척 용매 A	메탄올	500 ml	2	갈색 유리병
세척 용매 B	THF, 메탄올	500 ml	1	갈색 유리병

응용 사용법

역상 컬럼용 세척 용매 키트는 고정상이 떨어져 나가는 것과 오염 물질이 고정상에 흡착을 줄이기 위한 세척방법을 제시합니다. 만약 다음과 같은 증상을 경험한다면 아래 해결 방안을 먼저 참고하십시오.

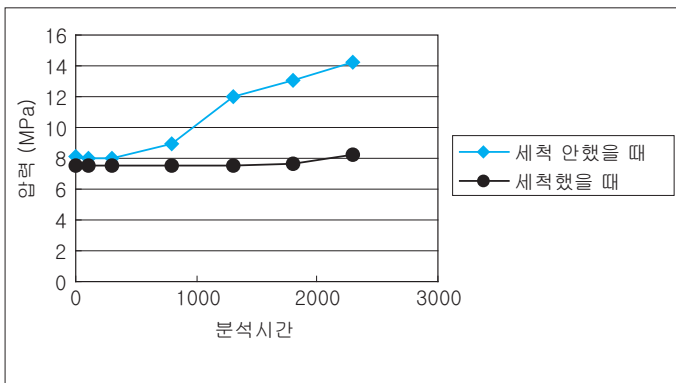
증상	원인	해답
압력 증가	컬럼 안에 시료의 오염	컬럼 세척 키트로 세척
	실리카겔의 손상	새 칼럼으로 교체
베이스라인 불안정	컬럼 안에 시료의 오염	컬럼 세척 키트로 세척
	고정상 탈리	컬럼 세척 키트로 세척
피크가 둘로 갈라짐	컬럼 안에 시료의 오염	컬럼 세척 키트로 세척
	컬럼의 성능 저하	새 컬럼으로 교체

순서

- (4.6 mm I.D. x 150 mm 역상 컬럼 세척방법)
 - HPLC 용 물로 교체하고 유량 1ml/min 으로 30 분간 흘려 보냅니다.
(* 이 단계는 고농도의 buffer 용매를 사용했을 경우이며 만약 buffer 가 없는 용매를 사용했을 경우 (2) 단계로 시작하십시오).
 - 15 분간 1ml/min 으로 컬럼을 세척용매 A 로 세척하십시오.
 - 1ml/min 으로 베이스라인이 안정될 때까지 세척용매 B 로 약 15 분 이상 흘려 보냅니다.
 - 컬럼을 15 분 동안 세척용매 A 로 흘려 보낸 후 보관합니다.

컬럼을 세척했을 때와 안했을 때의 압력차이 비교 예

세척 용매 키트를 이용하여 컬럼을 세척했을 때와 안했을 때의 압력비교를 나타내는 그림으로 COSMOSIL 5C₁₈-MS-II 4.6 mm I.D x 150 mm 컬럼을 사용하여 천연제품 시료의 분석을 반복하여 실시하였습니다.



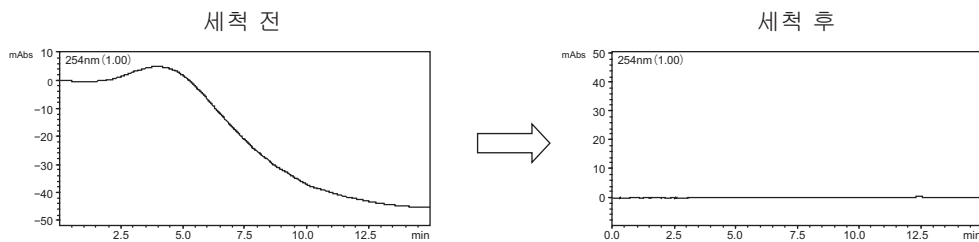
(분석조건)

컬럼: COSMOSIL 5C₁₈-MS-II (4.6 mm I.D. × 150 mm)
용매: 메탄올 / 물 = 70 / 30, 유량: 1.0ml/min, 온도: 40°C

위의 그림과 같이 컬럼을 세척을 안하고 계속해서 사용할 경우 컬럼의 압력이 증가합니다. 컬럼 세척은 컬럼의 수명을 연장시키며 고압력으로 인한 HPLC 장비 손상의 부담을 줄일 수 있습니다.

안정적인 베이스라인 예

시료가 컬럼에 오래 머무르거나 고정상이 떨어져 나오는 것이 발생할 경우 베이스라인이 불안정할 수 있습니다. 특히 여러 종류의 화학적 특성을 갖는 광범위한 요소들이 존재하는 복잡한 시료(crude sample)를 분석할 때 이 시료 내의 원하지 않는 요소로 인하여 컬럼에 지나치게 오래 머무르고 아주 천천히 용출되는 문제가 발생할 수 있습니다. 이와 같은 불안정한 베이스라인은 세척 용매 키트를 사용하여 제거할 수 있습니다.



제품주문정보

제품명	등급	제품번호	포장크기
Cleaning Solution for Reversed Phase HPLC Columns	SP	08966-30	1 kit

역상 HPLC 컬럼용 보관용매

역상 HPLC 컬럼 보관 용매는 적당한 조건 하에 보존될 수 있도록 고안되었습니다.

순서

(4.6 mm I.D. x 150 mm 역상 컬럼 세척 방법)

(1) HPLC 용 물로 교체하고 유량 1ml/min 으로 30 분간 흘립니다.

(* 이 단계는 고농도의 버퍼용매를 사용했을 경우이며 만약 버퍼가 없는 용매를 사용했을 경우 (2) 단계로 시작하십시오).

(2) 보관 용매로 1ml/min 로 15 분간 흘리고 컬럼을 보관합니다.

제품주문정보

제품명	등급	제품번호	포장크기
Storage Solution for Reversed Phase HPLC Columns	SP	08967-20	1 kit (500 ml)

4. COSMOSIL HPLC 가드 컬럼 홀더 및 필터류

제품주문정보

COSMOSIL Guard Cartridge Holder

I.D.	제품번호	포장크기
2.0 mm	11884-71	1 PKG
4.6 mm	38009-79	1 PKG



가드 카트리지 홀더는 가드 카트리지와는 별도입니다.

COSMOSIL Column Prefilter

제품번호	포장크기
39361-19	1 PKG



COSMOSIL 컬럼 프리 필터는 컬럼 프리트 (frit) (2 μ m) 보다 작은 공경 크기 (1 μ m) 를 사용합니다.

COSMOSIL Column Spare Filter for Prefilter

제품번호	포장크기
39539-09	2 PKG



컬럼 프리 필터용 예비 필터

COSMOSIL Column Connecting Tube

I.D.	제품번호	포장크기
0.1 mm	12570-41	1 PKG
0.25 mm	37843-69	1 PKG



컬럼 연결용



COSMOSIL

COSMOSIL 기술노트

제품 FAQ, 고장 진단 및 해결법, 기술 정보 등 COSMOSIL 관련 정보는 홈페이지를 방문하시길 바랍니다.

(홈페이지: <http://www.nacalao.co.jp/global/cosmosil/>)

기타 칼럼

- ODS(C18)로 만든 분취용 칼럼
- 초고속액체크로마토그래피(UHPLC)
- 순상 크로마토그래피 칼럼

한국 대리점

id (주) 제이디텍
JD Tech Co., Ltd.

제이디텍
서울시 은평구 신사동 200-31 금영 103호
전화: 02-334-8133
팩스: 02-334-8134
홈페이지: www.jdtechkorea.co.kr
이메일: jdtech@komet.net

당류 분석용 칼럼

단백질 분리용 칼럼

풀러렌(Fullerenes) 분석용 특수 칼럼

탄소 나노튜브(Carbon nanotubes)용 특수 칼럼

COSMOSIL 응용 자료

Over 7,600 Data

참고 문헌 목록

참고 문헌 목록

기술 노트

FAQ

고장처치법 리스트

다운로드

Click

기술 노트

FAQ

FAQ

Click

기술 노트

1. HPLC에서 용매 (mobile phase)의 준비 (PDF 323KB)

2. 칼럼의 내경에 따른 분석 조건 찾기 (PDF 395KB)

3. 칼럼 압력이 높을 때 응급 처치요령 (PDF 282KB)

4. HPLC에서 시료의 전처리 (PDF 854KB)

5. 구배 (Gradient elution)로 분석할 때 베이스라인 노이즈 (Baseline noise) (PDF 259KB)

6. 가드 칼럼 (guard column)의 효과 (PDF 605KB)

7. 역상 크로마토그래피에서 칼럼충진제의 선택 (PDF 1,582 KB)

8. C18 칼럼에서 이동상 조건 개발법 (PDF 370KB)

9. 구형 COSMOSIL 칼럼 비교 (PDF 661KB)

Click

FAQ

Q1 칼럼의 압력 한계는 얼마인가?

Q2 유량의 한계는?

Q3 추천하는 pH범위는?

Q4 버퍼(buffer)와 염(salt)의 농도는?

Q5 이동상은 어떻게 조정하는가?

Q6 이동상용 용매는 어떤 등급으로 사용해야 하는가?

Q7 (CH3CN)과 메탄올(MeOH) 치미점은?

Q8 LC/MS 또는 ELSD 검출기용으로 적정한 용매는?

Q9 이온 페어링 시약(ion-pairing reagents)을 사용할 때 주의 할 점은?

Q10 이동상을 사용할 때 용매의 흐름 방향은?

Q11 칼럼의 사용 온도 범위는?

Q12 칼럼 신규 구매 시 충전 된 용매는?

Q13 칼럼을 어떻게 세척하는가?

Q14 칼럼을 사용 후 어떻게 보관하는가?

Q15 칼럼의 수명을 늘리기 위해서 어떻게 하는가?

Q16 칼럼의 충전물 성능이 저하되었을 때의 증상은?

Q17 칼럼 성능이 저하되었을 때 어떻게 확인하는가?

3. 칼럼 압력이 높을 때 응급 처치요령

소개

반복적인 분석은 칼럼에 압력이 증가할 수 있습니다. HPLC 칼럼을 고압적으로 지속적인 분석은 기기의 과부하로 고장이 날 수 있습니다. 그러므로 칼럼에 걸리는 압력을 정기적으로 점검하는 것이 제대로 문제를 해결할 수 있다는 것을 인지하고 실천하는 것이 중요합니다.

칼럼의 압력의 증가는 기기내의 유로는 어떤가 확인하거나 칼럼에 적용 압력이나 기타 이물질이 막혀서 압력이 증가합니다. 그래서 압력이 증가하면 먼저 어디가 막혔는지 다음 부분을 참고로 확인합니다.

악화 부위의 확인

백압(back pressure)의 증가는 칼럼에 의한 원인 또는 장비내 유로가 막혀서 발생할 수 있습니다. 먼저 막힘 부위가 어떤지 확인하십시오.

HPLC의 구조 그림

이동상 (1) → 펌프 (2) → 칼럼 (3) → 검출기 (4) → 데이터 기록장치 (5)



Follow us!
@NacalaiTesque

Stay up to date and get useful tips!



Warranties and Disclaimers:

Nacalai Tesque warrants that its products shall conform to the description of such products as provided by Nacalai Tesque through its catalog, analytical data or other literature. Nacalai Tesque makes no other warranty, express or implied, as to the fitness of these products for any particular purpose. Nacalai Tesque shall not in any event be liable for incidental or consequential damages that may result from any use or failure of the products.

제품에 대한 자세한 정보나 가격을 알기 원하시면 한국 대리점 또는 지역 대리점에 문의 하십시오.

제조사

NACALAI TESQUE, INC.

Nijo Karasuma, Nakagyo-ku, Kyoto
604-0855 JAPAN

TEL : +81 (0)75 251 1730

FAX : +81 (0)75 251 1763

E-mail : info.intl@nacalai.com

www.nacalai.com

한국 대리점 

제이디텍

서울시 은평구 신사동 200-31 금영 103호

전화 : 02-334-8133

팩스 : 02-334-8134

E-메일 : wkbyun@jdtechkorea.co.kr

홈페이지 : www.jdtechkorea.co.kr