

TRAINING COURSE TA INSTRUMENTS KOREA SEMINAR

2020 년 정기세미나
참가 신청 안내 (KOREA)



유)워터스코리아 - TA Instruments
서울시 서초구 강남대로 329 (서초동) 산학협동재단빌딩 3 층
Fax: 02-3415-1515
E-Mail: infokorea@tainstruments.com



TA KOREA 정기 세미나 내용 소개

TA Instruments만의 우수한 기술력으로 제작된 장비를 사용하시면서, 업무에 도움이 되어 드리고자 TA Korea 정기 세미나 내용을 아래와 같이 공지합니다. 열분석, 유변학, 열전도도, 미세열량계등 요구되는 현재 시장 상황에서 고객분들이 쉽게 접근할 수 있도록 이론 및 실제교육을 진행합니다.

세미나 일정: 교육 일정은 회사 사정에 따라 변경될 수 있음을 유의 바랍니다.

Half Day: 1:00 PM ~ 5:00 PM
 Whole Day: 10:00 AM ~ 5:00 PM
 2 Whole Days: 10:00 AM ~ 5:00 PM

[열분석]

MONTH	DSC	TGA & SDT	SORPTION, HP-TGA, DMA, DHR-RH	TMA	열분석 (DSC, TGA, TMA)
1	초급 14일				
2		기본 19일		기본 20일	
3			기본 18일		고급 19일
4	초급(대전) 28일				
5		기본 20일			
6	초급18일				
7					고급 22일
8	고급19일		기본 20일		
9		기본 16일		기본 17일	
10	초급(영남) 28일				
11	초급18일				고급 19일
12					

[유변학&미세열량계&TPP]

MONTH	RHEOLOGY			MICROCALORIMETRY	TPP
	RSA/DMA	ARES-G2/DHR	ELECTROFORCE/RPA	NANO DSC, NANO ITC, AFFINITY ITC, TAM	TPP
1	총괄 15,16일				
2		실제 27일			
3	실제 26일				기본 25일
4	총괄(대전) 29일				
5		고급 28일		ITC 기초 21일	
6	총괄 24,25일				
7	실제 23일				
8		실제 27일			
9				바이오기초 24일	기본 23일
10	총괄(영남) 29일				
11	총괄 25,26일				
12					



DSC BASIC THEORY AND APPLICATIONS	ADVANCED DSC THEORY AND APPLICATIONS
<ul style="list-style-type: none"> * DSC의 작동 원리 * 기초적 장비 사용법 * 기초 실험 변수(basic parameter)의 의미 * 기본적 관리와 문제 해결 * 응용(application) 	<ul style="list-style-type: none"> * Modulated DSC(mDSC) 이론; DSC 의 성능을 최대한으로 발휘하는 MDSC 기법 * Cp(heat capacity) 측정; 통상적 측정법, direct Cp, Cp at MDSC * DSC kinetics; 반응과 결정화를 중심으로, DSC 로 측정하는 반응 속도론 * Polymorphic transition; 주로 polymorphic transition 에 대한 설명 * MDSC 의 이론과 Cp 는 고급 열분석 강좌에서도 들을 수 있음
TGA/SDT BASIC THEORY AND APPLICATIONS	TMA BASIC THEORY AND APPLICATIONS
<ul style="list-style-type: none"> * TGA(및 SDT)의 작동 원리 * 기초적 장비 hardware 설명; 'null-balance' principle of the balance * 보정(calibration)의 원리 ; Curie-point calibration * 기초 실험 변수의 의미 * 기본적 관리와 문제 해결 ;TGA data 에 영향을 주는 요소들 * 응용(application) 	<ul style="list-style-type: none"> * TMA의 작동 원리 ; Schematics, spec, etc. * 탐침(probe)에 대해 ; 다양한 종류의 probe. Expansion, penetration, film, flexural.. * 보정(calibration) ; force, probe, temperature * 실험 고려 사항 * 기본적 관리와 문제 해결 * 응용(application)
SORPTION BASIC THEORY AND APPLICATIONS	ADVANCED THERMAL ANALYSIS
<ul style="list-style-type: none"> * TA Instruments 의 장비 중 흡착 분석기인 Q5000SA 와 VTI-SA+, 그리고 고압 TGA 와 DMA-RH, DHR-RH 1) 증기 흡착(vapor Sorption) <ul style="list-style-type: none"> * TA 사의 흡착 장비 소개; Q5000SA & VTI-SA SERIES * 응용 분야 ; 주로 제약 및 저분자 물질 관계 2) 고압 TGA (high pressure TGA) <ul style="list-style-type: none"> * TA 사의 장비소개 * 응용 분야 3) DMA-RH, DHR-RH; 습도를 제어하면서 유변학 실험을 진행하는 장비 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Modulated DSC(MDSC) ; 전형적인 DSC 응용기술로 Cp 와 event 를 구별하는 기법 2) Cp(heat capacity) 측정 ; 통상적 측정법, direct Cp, Cp at MDSC 의 비교 3) TGA <ul style="list-style-type: none"> * High resolution TGA ; Hi-Res™ TGA, Stepwise isothermal(SWI) * Modulated TGA(MTGA) ; kinetic TGA 실험을 훨씬 쉽게 수행 4) Modulated TMA(MTMA)



RHEOLOGY BASIC THEORY AND APPLICATIONS	RHEOLOGY ACCESSORY APPLICATIONS
<p>* DMA(Q800/2980, RSA-III & RSA-G2)와 레오미터(AR/DHR series, ARES classic & G2)의 기반이 되는 유변학의 기초 내용</p> <p>[제 1 일]</p> <p>* 오전; Rheology - 유변학의 기초 사항</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 기초 정의 2) 탄성과 점성 3) 측정 방법 ; scheme or method setup <p>* 오후</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Rheometer ; 상업용 장비 2) DMA/RSA - clamps 기본 - 분석(주로 polymer) <p>[제 2 일]</p> <p>* 오전</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) (용융) 고분자 melt rheology 2) 콜로이드 I <p>* 오후</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 콜로이드 II ; thixotropy 2) 회전식 레오미터에서 좋은 data 를 얻는 방법; 기초 	<p>* 아래 내용 중 참석자의 관심도에 따라서 부분적으로 진행될 예정</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) module structure ; strain & stress control 2) Accessories <ul style="list-style-type: none"> * Peltier plates * UHP (with ATC) [AR/DHR] * EHP [AR/DHR] * Starch cell [AR/DHR] * Concentric cylinder - torsion immersion [AR/DHR] - pressure cell [AR/DHR] - for ARES; APS[ARES] * UV curing * Interfacial kit [AR/DHR & ARES-G2] * Extension tool (EVF/SER) * SALS (small-angle light scattering) [AR/DHR] 3) Accessories II <ul style="list-style-type: none"> * Tribology [AR/DHR & ARES-G2] * DETA [DHR/ARES] * Electro Rheology(ER) [DHR/ARES-G2]2) Advanced rheology * TTS (timetemperature superposition) * MWD [ARES] * LAOS [ARES/DHR]
THERMOPHYSICAL PROPERTIES BASIC THEORY AND APPLICATIONS	MICROCALORIMETRY BASIC THEORY AND APPLICATIONS
<ol style="list-style-type: none"> 1) Flash diffusivity 기술 <ul style="list-style-type: none"> * 기초 이론 및 model * 장비 * 측정의 유의 사항 2) 열전도도 <ul style="list-style-type: none"> * 기초 이론과 장비 * 측정 유의 사항 3) Dilatometry <ul style="list-style-type: none"> * 정의 * 장비 종류 및 특성 	<ul style="list-style-type: none"> * 장비의 범위 및 목적 ; TA 사의 장비 소개 * 장비 그룹; nano-DSC, nano-ITC, MC DSC, TAM series * 개별 장비의 작동 원리 * 응용(application)
RHEOMETER PRACTICAL	DMA/RSA PRACTICAL
<p>* 참석 대상은 AR/DHR, ARES rheometer 를 사용하시는 모든 고객</p> <p>* AR/DHR 과 ARES 양편을 모두 다루야 하기 때문에 프로그램의 경우 번갈아 가면서 설명</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 유변학적 측정, Rheometer 의 작동 원리 <ul style="list-style-type: none"> * Control logic ; 무엇이 다른가? * CMT & SMT ; 장단점 2) Sample Handling 3) Analysis 4) General cautions 	<p>* 참석 대상은Q800/DMA850, RSAG2 를 사용하시는 모든 고객</p> <p>* 모든 장비를 다루야 하기 때문에 프로그램의 경우 번갈아 가면서 설명</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 간단한 rheology 이론 복습 2) DMA/RSA 의 작동 원리 <ul style="list-style-type: none"> * Control logic ; 무엇이 다른가? * CMT & SMT ; 장단점 3) Analysis 4) 실험의 '건전성' 판단



등록 (REGISTRATION) 관련 공지 사항

1) 대상 : 기초 응용에 대한 기본 지식, 장비 사용에 대한 전반적인 지식을 얻고 싶은 경우

- 실제 장비를 시연하는 교육이 아니므로, 사전에 장비 사용 경험이 없다면 이해하기 어려울 수도 있습니다.
- 실제 사용법은 장비 앞에서 직접 진행하지 않으며, Program 화면 및 사용 Tip 을 프레젠테이션으로 설명합니다.
- 당사 제품 구매 고객에 한하여 신청 가능합니다.

2) 접수 기간 : 세미나 일정으로부터 2 주 전부터 접수가 가능합니다. (접수 기간만 신청 가능)

3) 참가비 :

- 2 일 - 22 만원, 1 일 - 11 만원, 반일- 7 만 7 천원 (VAT 포함)
- 모든 세미나는 책자와 다과를 포함하며, 1 일 혹은 2 일 세미나는 중식도 포함입니다.
- 2 일 과정 중 1 일만 참석해도 참가비는 동일합니다.
- 입금 계좌 : **외환은행** : 630-008929-899 (예금주 : 유한회사 워터스코리아)
- 카드 현장 결제는 **비씨와 신한카드만** 가능하며, 현금 결제의 경우 사전 입금해 주셔야 신청이 완료됩니다.
- 세금계산서가 필요하신 경우 사업자등록증을 이메일(infokorea@tainstruments.com) 또는 팩스(02-3415-1515)로 보내주시기 바랍니다.
- 장비 구매 시 발행된 쿠폰이 사용 가능하며, 신청 시 쿠폰 번호 기재해 주시기 바랍니다.

4) 세미나 신청 방법 : 다음 내용을 기재하여 이메일(infokorea@tainstruments.com) 로 보내 주시기 바랍니다 .

- 1) 강좌명
- 2) 회사명(기관명)
- 3) 참석 인원과 명단
- 4) 이메일 주소 및 휴대폰 번호(긴급공지에 필요)
- 5) 결제 방법
- 6) 사용 중인 장비 모델명

- 좌석수가 제한되어 있어 한 기관당 2 명까지만 신청 받는 점 양해바라며, 3 명 이상 참석을 원하시는 경우 마감 후여분의 좌석이 있어야 가능하니 이메일로 별도 문의바랍니다.
- 신청 접수가 정상적으로 완료되면, 세미나 등록 확인 메일을 보내 드립니다.

5) 참고사항

- 최대 신청 가능 인원은 20명입니다.
- 교육인원이 10명 이하일 경우 세미나가 취소될 수 있으며, 이 경우 개별 안내 드립니다.

6) 찾아오시는 길

- 주소 : 서울시 서초구 강남대로 329 (서초동) 산학재단빌딩 3층
- 지하철 이용 시 : 강남역 2호선 7번 출구 / 강남역 신분당선 5번 출구에서 도보 5~10분
- **주차는 지원하지 않으니 대중교통을 이용해 주시기 바랍니다.**