

연수 제안서(Training Proposal) 지원금: 0801

연구 분야 (Research Fields)	화학, 분석화학, 약학, 생화학
연구 과제명 (Project Title)	LC-MS/MS를 이용한 도핑 분석법 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	LC-MS/MS를 이용한 소변시료내 금지약물 분석법 개발 및 고효율 고속의 시료 전처리법 개발
<p>본 연수 과정에서는 LC-MS/MS를 이용한 반도핑 분석법 개발을 수행하고자 한다. 세계반도핑위원회에서는 수백 가지 이상의 약물을 금지약물로 지정하고 있으며, 그 수와 종류는 매년 증가하는 추세이다. 뿐만 아니라, 최근에는 펩타이드나 단백질과 같은 바이오시밀러 의약품까지 금지약물목록에 추가하여 보다 고도화된 분석법이 절실히 필요한 상황이다. 본 연구에서는 소변 시료 내 존재하는 다양한 종류의 금지약물 및 이들의 대사체를 효과적으로 분리/검출하는 기술 개발을 하고자 한다. 분석법 개발은 크게 두 가지로 나뉠 수 있는데, 첫 번째는 소변 시료내 금지약물을 제외한 내인성 물질을 제거하고 시료를 농축하여 분석 감도를 높이는 시료 전처리 기술 개발이 있고, 두 번째는 기기분석에 사용되는 LC-MS/MS (액체크로마토그래피-탠덤 질량분석기)의 분리 조건 및 분석 조건을 최적화하여 최대한 짧은 시간 내에 수백 가지 이상의 물질을 동시 분석할 수 있는 기기분석법 개발이 있다. 본 연구에서는 우선적으로 식품 내 농약 분석에 주로 사용되는 QuEChERS 방법을 사용하여 금지약물을 효과적으로 추출하는 방법을 개발하고자 한다. 본 방법은 준비 시간이 짧고, 실험자의 숙련도에 영향을 적게 받으며, 재현성이 뛰어나다는 장점이 있다. 아직 반도핑 분석법에서는 QuEChERS 방식을 적용한 예가 거의 없기 때문에 본 연구를 통하여 기존 추출법과의 차이점을 비교하고 장단점을 분석하고자 한다.</p>	
<p style="text-align: center;">소속 센터/단 명(Center) : 도핑컨트롤센터 연수 책임자(Advisor) : 김 기 훈</p>	

연수 제안서(Training Proposal) 지원금: 0802

연구 분야 (Research Fields)	표면분석분야
연구 과제명 (Project Title)	원내 나노재료 분석지원 및 분석기술 개발에 관한 연구
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	In-situ 광전자분광 분석 기술 개발 (In-situ XPS)
<p>(연수 내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> • In-situ 광전자분광 분석 기술 개발을 통한 초정밀 에너지 분해능 분석법 개발 • 수행과제 : - 원내 나노재료 분석지원 및 분석기술 개발에 관한 연구 (정책지원연구사업) - 투과전자현미경 및 실시간 분석기법을 이용한 차원계측 제어 다차원 소재 분석기술 개발 (미래소재디스커버리사업) • 연수내용 : <ol style="list-style-type: none"> 1. X선 광전자분석 장비 등의 표면분석 장비의 기본 원리 및 장비구성, 신규 재료의 물성 분석법을 연수할 계획임. 2. 배터리, 촉매, 유기반도체, 차원계측 제어 다차원소재 등 대기 노출에 민감한 소재의 분석을 위해 필수적인 In-situ XPS 광전자분광 시스템 구축할 계획임. <div style="margin-left: 20px;"> <p>2-1. 본 연수과정에서 연수생은 연수책임자의 지도 아래 In-situ XPS 광전자분광 시스템을 구축함으로써 진공에 대한 기본이해부터 광전자 분광 장치에 대한 기술적/학술적 지식을 습득 할 수 있을 것으로 예상됨.</p> <p>2-2. 구축된 In-situ XPS 광전자분광 시스템을 통하여 앞에서 언급한 배터리, 촉매, 유기반도체, 차원계측 제어 다차원소재 등의 분야의 중요 물질들을 분석함으로써 In-situ XPS 표준 분석법을 구축할 계획임.</p> </div> 3. 연수과정을 통하여 개발된 분석법을 이용하여 다른 연구 분야의 수월성 향상에 기여할 계획이며, 이를 통해 한국과학기술원의 연구논문 수준의 향상시킬 수 있을 것으로 기대됨. 	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 특성분석센터</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 박 수 형</p>	