

일반경쟁 요청사유서

1. 품목

가. 실험실 배기 및 안전 캐비닛

나. 실험실 실습대 및 개수대

2. 용도

가. 실험실 배기 및 안전 캐비닛

합성시험실내 공조시스템과 연결되는 장비로 급기 및 배기를 위한 공기평면 분리장치를 이용 실험실내 공기유입 및 장치내부 배기장치가 있어 유독한 화합물을 사용 하는 합성 실험 시 작업공간으로부터 작업자를 보호하는 장치. 장치와 같이 사용되는 안전 캐비닛은 내부에 강산 및 인화성물질의 보관을 위한 특수처리된 재질 및 큰 소음을 유발하는 진공펌프를 보관하며 방음효과를 가지고 있음.

나. 실험실 실습대 및 개수대

틀어짐이나 부식의 염려가 있는 기존 목재 프레임 구조가 아닌 All Steel 재질의 Casework Type으로 합성실 내 오염에 강하며 화학 성분 및 습기 곰팡이(PB, MDF, 기타 목재)에 강한 내구성 내약품성 내 부식성 등 안정성을 갖고 있어 합성 및 바이오 (생명공학 분야) 실험실의 실습대로 사용. 합성, R&D 기초 연구, 응용화 연구, 신제품 등 실험실 환경의 구조적인 측면과 실험자의 안전 편의성 및 연구 개발의 특성을 고려해 효율적인 모듈로 구성.

3. 일반경쟁 요청사유

가. 실험실 배기 및 안전 캐비닛

본 센터에서는 연구 특성상 합성연구 시 매우 위험한 산, 염기, 화학약품 등을 사용한다. 화학성분으로 인한 실험실 내 오염 및 인화성 물질의 위험도를 고려한 안전규격을 갖춘 성능 및 구조를 가진 장비가 요구된다. 특히, 안전 및 성능관련 국제 테스트 규격 및 인증 (해당 국제표준규격: CFR 29, Part 1910, SEFA 1-2010, NFPA 45-2011, ASTM E84-09C, ASHRAE 110-1995, ANSI Z9.5-2011, UL 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010.1, UL 1805, SEFA 8-2010, Cabinet Surface Finish Tests, 벨브 및 정착장치 국제규격: The Scientific Equipment & Furniture Association (SEFA) Recommended Practice #7 (Lab. and

Hospital Fixtures))을 충족하는 장비가 필수적으로 요구된다. 더욱이 실험의 목적을 위해 특별한 디자인 및 성능이 아래와 같이 요구된다.

1. By-pass 공기흐름 설계
2. 곡선 에어포일 구조는 Clean-Sweep™기능으로, 오프닝 에어 포일로 유입 공기를 끌어 들이는 동안 작업대 표면의 청소가 가능.
3. Glacier white 분체도장 강철외관
4. 배기를 위한 보조 공기평면 분리장치
5. 배기의 자동 풍량조절 및 모니터링 장치
6. ASTM E-84규격에 의한 열확산 제한 배기조절장치 및 내화학적 물딩처리 된 복합 프레임
7. 분체코팅 된 알루미늄 프레임 및 안전성이 고려된 수직개폐 유리세시
8. 배관 및 전선의 설치 및 이동을 쉽게 하는 탈부착 형, 전면 과 측면, 전면 과 내부 입구 판넬
9. T8규격 형광등, ADA-compliant light 및 송풍스위치
10. 분체도장 된 스테인레스스틸, 12.81" 내경의 배기관
11. 8개의 ADA 규정에 의한 구즈넥 수전 및 유틸리티 서비스 정착물
12. 하단 캐비닛 내 진공펌프용 소음방지 처리 된 Sound enclosure
13. ACID, Flammable성 폐액의 안전보관을 위한 탈부착 가능 모듈형 Safety cabinets
14. Durcon사 Epoxy resin상판. Black Onyx 1inch(25mm) 클래식탑
15. ETL(Electric Test Laboratories)등록제품
16. 공기역학을 고려 Clean-Sweep™ 기능에 의한 풍속 오픈 시 Eco-Foil™ 공기포일
17. 양 측면 에어포일에 장착된 전기소켓 및 총 6개까지 전선내부 유입 시 전면 세시를 완전히 닫을 수 있게 하는 Cord-Keeper™ Slots
18. 내화학적 실습대 의자: 클레머 원형받침대, 20", 27 1/4" -15inch 직경 시트, 100% 우레탄 섬유재질. 내화학적 인증서제출 요망
19. 안전 캐비닛: 강산 및 인화성 물질에 견디는 특수처리된 재질 및 소음방지 (진공펌프가 사용되므로)

나. 실험실 실습대 및 개수대

실습대는 뒤틀어짐이나 부식의 염려가 있는 기존 목재 프레임 구조가 아닌 냉연강판 재질의 일체형 Casework Type으로 350kg이상의 하중을

견뎌야 한다. 양 측면 에어포일에 장착된 전기소켓 으로 부터 총 6개의 전원코드를 후드 내부 장치들 사용위해 유입 시 전면 세시를 완전히 닫을 수 있게 하는 Cord-Keeper™ Slots을 구성해야 한다. 실습대 상판은 25mm/m이상의 두께의 Durcon사 Epoxy resin 재질로 구성되어 무거운 장비나 강한 충격의 실험에도 변형이 없어야 한다. 실습대 표면은 내화학적 내부식성을 위한 Epoxy resin 이중 코팅처리를 하여 장기간 산, 염기 등의 노출에도 변형이 없어야 한다. 또한 초자세척 시 KOH용액 사용으로 인한 실험대 부식 방지용 Polypropylene수전, drain chamber, 덮개로 구성되어야 한다. 무거운 장비 혹은 충격에 지속적으로 견딜 수 있도록 하부프레임 형태가 아닌 All steel로 제작된 캐비닛 타입으로 선반의 하중을 지탱해 주어야 하며, 사용자가 필요시 구조변경이 가능해야한다. 특히 강염기인 KOH 보관용 base bath가 실험대에 특별히 요구된다.

센터에서는 상기와 같은 용도 및 사양의 실험실 배기 및 안전 캐비닛과 실험실 실습대 및 개수대를 구입코자 검토를 하였으나 국내 제품에서는 요구되는 규격인증 및 동등사양 그리고 디자인을 만족하는 장비를 찾지 못하였습니다. 또한, 센터 완공시점에 설치될 수 있도록 빠른 구매와 생산 조립이 필요합니다. 따라서 중소기업자간 경쟁입찰 외의 방법으로 구매를 할 수 있도록 일반경쟁을 요청합니다.

2014년 2월 19일
울산과학기술대학교 친환경에너지공학부
담당자: 신현석 (인)

기자재위원회(전문가 소위원회) 제품 조건

1. 기자재 주요사항

구분	상세규격 및 성능
장비 특수 조건	<ul style="list-style-type: none"> - 합성연구 시 화학성분으로 인한 실험실 내 오염 및 인화성 물질의 위험도를 고려한 안전규격을 갖춘 성능 및 구조 • 100% 우레탄 섬유재질의 내화학성 Fumehood용 hand activated stool desk • 각각 분리 된 ACID 와 Flammable성 시약 및 샘플의 안전보관을 위한 탈부착 가능 모듈 형 안전케비닛 • 실습대 및 흡후드의 상판은 내열성 및 내화학성에 강한 Durcon사 Epoxy resin재질 • 실습대 및 안전케비닛 표면은 내 부식성을 고려한 Epoxy resin 이중코팅 - 규격조건 • 안전 및 성능관련 한 국제 테스트규격 및 인증을 충족하는 장비 • 100% 우레탄 섬유재질의 내화학성 Fumehood용 hand activated stool desk • 벨브 및 정착장치 규격 : the Scientific Equipment & Furniture Association (SEFA) Recommended Practice No. 7 ("Laboratory and Hospital Fixtures") ※ 해당 국제표준규격 : CFR 29, Part 1910, SEFA 1-2010, NFPA 45-2011, ASTM E84-09C, ASHRAE 110-1995, ANSI Z9.5-2011, UL 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010.1, UL 1805, SEFA 8-2010, Cabinet Surface Finish Tests
실험실 배기 및 안전 케비닛	<ol style="list-style-type: none"> 1. By-pass 공기흐름 설계 2. 곡선 에어포일 구조는 Clean-Sweep™기능으로, 오프닝 에어 포일로 유입 공기를 끌어 들이는 동안 작업대 표면의 청소가 가능. 3. Glacier white 분체도장 강철외관 4. 배기를 위한 보조 공기평면 분리장치 및 자동 풍량조절 모니터링 장치 5. ASTM E-84규격에 의한 열확산 제한 배기조절장치 및 내화학성 몰딩처리 된 복합 프레임 6. 분체코팅 된 알루미늄 프레임 및 안전성이 고려된 수직개폐 유리세시 7. 배관 및 전선의 설치 및 이동을 쉽게 하는 탈부착 형 전면 과 측면, 전면 과 내부 입구 판넬 8. T8규격 형광등, ADA-compliant light 및 송풍스위치 9. 분체도장 된 스테인레스스틸, 12.81" 내경의 배기관 10. 8개의 ADA 규정에 의한 구즈넥 수전 및 유틸리티 서비스 정착물 11. 하단 케비닛 내 진공펌프용 소음방지 처리 된 Sound enclosure 12. ACID, Flammable성 시약 및 샘플의 안전보관을 위한 탈부착 가능 모듈 형

	<p>Safety cabinets</p> <p>13. Durcon사 Epoxy resin상판. Black Onyx 1inch(25mm) 클래식탑</p> <p>14. ETL(Electric Test Laboratories)등록제품</p> <p>15. 공기역학을 고려 Clean-Sweep™ 기능에 의한 풍속 오픈 시 Eco-Foi™ 공기포일을</p> <p>16. 양 측면 에어포일에 장착된 전기소켓 및 총 6개까지 전선내부 유입 시 전면 세시를 완전히 닫을 수 있게 하는 Cord-Keeper™ Slots</p>
<p>실험대</p>	<p>1. 실습대는 뒤틀어짐이나 부식의 염려가 있는 기존 목재 프레임 구조가 아닌 냉연강판 재질의 일체형 Casework Type으로 350kg이상의 하중을 견디며, 화학 성분 및 습기 곰팡이(PB, MDF, 기타 목재)에 강한 내구성 내약품성 내 부식성 등 안정성을 갖고 있어야 하고, 고분자합성실험 및 바이오 (생명공학 분야) 실험실을 할 수 있어야 한다.</p> <p>2. 양 측면 에어포일에 장착된 전기소켓 으로 부터 총 6개의 전원코드를 후드 내부 장치들 사용위해 유입 시 전면 세시를 완전히 닫을 수 있게 하는 Cord-Keeper™ Slots</p> <p>3. 초자세척 시 KOH용액 사용으로 인한 실험대부식 방지용 Polypropyrene수전, drain chamber, 덮개로 구성한다.</p> <p>4. 실습대 표면은 내화학성 내부식성을 위한 Epoxy resin 이중 코팅처리를 하여 장기간 산, 염기 등의 노출에도 변형이 없어야 한다.</p> <p>5. 25m/m 이상 두께의 Durcon사 Epoxy Resin 상판은 무거운 장비나 강한 충격의 실험에도 변형이 없으며, 화학성 내성 및 열에 의한 안정성이 확보되어야 한다.</p> <p>6. 무거운 장비 혹은 충격에 지속적으로 견딜 수 있도록 하부프레임 형태가 아닌 All steel로 제작된 케비넷 타입으로 선반의 하중을 지탱해 주어야 하며, 사용자가 필요시 구조변경이 가능하여야 한다.</p> <p>7. 합성, R&D 기초 연구, 응용화 연구, 신제품 개발까지 최상 최적의 실험실 환경의 구조적인 측면을 고려하여 디자인 및 설계 배치 시공한다</p>

학부장/연구자

신현성 (서명)