



□ 구입 품명

암석 박편 제작 시스템

□ 구입 목적

- ◆ 국내의 암석 및 광물을 박편을 제작과 분석을 하기 위한 목적
- ◆ 본 시스템을 이용하여 광물과 암석지각을 이루는 물질 광물의 성질, 화성암 퇴적암 변성암 암석의 순환 암석, 색광물 결정립의 크기 특징에 따른 편광 현미경 관찰 및 분류, 결정립의 크기를 결정하는 요인인 냉각속도와 생성 위치
- ◆ 학생들은 교육 및 관찰을 통하여 자기 개발 및 자연계 대학진로로 방향 설정.
- ◆ 일반지구과학 교사의 연수 및 고급 교육 솔루션 프로그램 개발주도

□ 시스템 구성 및 작업 원리 (제품 특징 참고)

본 시스템은 암석의 편광현미경 관찰을 위하여, 아래와 같은 절단과 연마로 이루어진 5 단계의 작업 과정들이 필요하다:

- ◆ 암석을 절단하는 1 단계 과정
- ◆ 암석의 한 면을 아주 고은 표면으로 만들기 위하여 연마하는 2 단계 과정
- ◆ 곱게 연마된 암석의 표면을 슬라이드 글라스에 접착하고 굳히는 3 단계 과정
- ◆ 슬라이드 글라스에 접착된 암석의 두께를 얇게 연마하는 4 단계 과정
- ◆ 편광현미경로 관찰하기 위하여 마지막으로 연마하는 5 단계 과정

심화기자재 암석 박편 제작 시스템 구입(안)

- ◆ 한성고, 세종과고, 서울과고, 인천과고, 진산과학고 외, 전국 과학고, 지질학과, 지구과학 및 경기과학교육원 외 과학교육원 등 박편실에 사용중인 제품으로 국내제품으로 부품 및 관리 유지보수가 신속하고 유지비용 저렴함.

※ 타학교 심화기자재 설치그림 별도첨부

□ 핵심 활용 방안

- ◆ 지구 과학수업 학습 능력향상 과학캠프 통한 학생 교육
- ◆ 암석 박편제작 및 토양을 분석하여 구조와 물질을 관찰하여 연구목적
- ◆ 무기분석 및 유기분석에 기초가 되는 자료조사
- ◆ 지속적 연구를 하여 토양 및 암석 분석을 통해 연구실험 과제 충실
- ◆ 국내 및 해외에서 채취한 암석시료 사용 박편제작 및 분석
- ◆ 지질 및 지구과학 대학 진학 시, 지질, 지구과학에서 교육하는 고급 심화 교육

□ 자원 및 카탈로그: 기기의 예상가격

- ◆ 예상 가격: 견적서 (첨부)
- ◆ 제품 카탈로그 (첨부)
- ◆ 설치 기간: 90 일내

심화기자재 암석 박편 제작 시스템 구입(안)

□ 구매 예정 시스템의 외형

1. 암석절단기 (BSW-10)



■ 제품 특징 자율안전인증제품

- 암석박편 제작 시, 큰 암석을 일정한 크기로 Slab 할 수 있는 기계임
- 암석을 바이스에 고정 후 냉각수 자동공급
- 절단 후 자동 정지 기능 부착
- 암석 전용톱날 사용
- 암석 강도에 따라 이송속도 조절기능 부착
- 암석 자동 절단 후 원위치 복귀기능 부착
- 냉각펌프 별도부착 (외부공급, 냉각수 재사용)
- 냉각 박스 이동가능
- 안전 보호 장치

2. 중형 암석절단기 (BW-52)

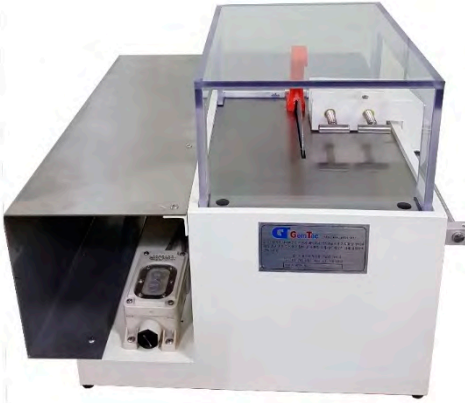


■ 제품 특징 자율안전인증제품

- 대형 암석 절단 후 박편 제작 시, 암석을 일정한 크기로 절단 할 수 있는 기계임
- 냉각수는 냉각 통에 공급하여 다이아몬드 톱에 직접 전달함
- 암석 전용톱날 사용
- 투명 아크릴 덮개 부착
- 암석 조임 바이스 부착 (암석 절단 시 바이스 이송)
- 테이블 형
- 방수 on, off 스위치
- 안전보호 바이스 부착

심화기자재 암석 박편 제작 시스템 구입(안)

3. 소형절단기 (BSW-50)



■ 제품 특징 자율안전인증제품

- 암석 박편제작 시, 암석을 미세한 크기로 절단할 수 있는 기계임
- 암석 조임 바이스 부착 (안전장치)
- 암석 전용톱날 사용
- 투명아크릴 덮개 부착
- 냉각수는 냉각통에 공급하여 다이아몬드 톱에 직접 전달함
- 녹 방지 PVC, 스테인리스 제작
- 방수 on, off 스위치

4. 그라인더 (BGR - 10)



■ 제품 특징 자율안전인증제품

- 암석 박편 제작 시, 암석 연마 및 광택작업을 할 수 있는 기계임
- 냉각펌프 부착하여 순환하여 사용함
- 암석의 강도에 따라 회전속도를 조절하여 사용함
- 기기의 바디는 알루미늄 파일로 사용함
- 그라인더 플레이트 커버를 스테인리스로 제작함 (부식 방지)
- 마그네틱 Plate 부착
- 다이아몬드 디스크 연마 방식 (암석의 연마속도가 연마재 사용 시 보다 10 배 능률적)

5. 박편접착기 (GLA - 10)



■ 제품 특징

- 암석 박편 제작 시, 암석 편과 슬라이드 글라스 기포 방지, 수평접착
- 알루미늄 바디 및 스테인리스 스프링부착
- 열전도율이 빠른 알루미늄 판
- 박편 12 개 동시 부착가능
- 테플론 접착대 부착

심화기자재 암석 박편 제작 시스템 구입(안)

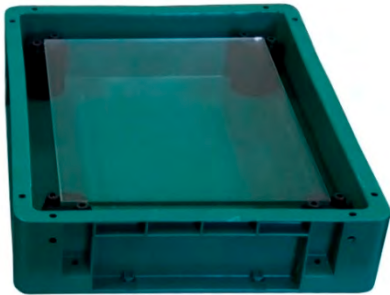
6. 핫플레이트 (RHP-30)



■ 제품 특징

- 암석 박편 제작 시, 슬라이드 글라스에 암석 편을 접착제로 붙이기 위한 열판
- 온도 자동 조절 장치 부착
- 암석과 슬라이드 접착 시 박편 접착기와 같이 사용할 수 있음 (좌측 하단 사진)

7. 박편 수작업대 (GLP - 20)



■ 제품 특징

- 암석 박편 제작 시, 암석의 표면을 연마하는 작업대임
- 케이스는 부식을 방지하기 위하여 알루미늄으로 제작
- 슬라이지가 한쪽으로 흘러갈 수 있도록 경사각이 있음
- 유리는 앞뒤면 사용 가능함
- 케이스에 있는 연마재는 재사용 할 수 있음 (박편 작업 시 테이블 오염 방지)

8. 진공식 자동 박편 절단 연마기 (RVG - 10)



■ 제품 특징 <Automatic Type> 자율안전인증제품

- 암석/금속 박편 제작 시, 진공흡착 방식으로 각각 3개의 시편들을 동시에 절단 (Cutting)과/또는 연마 (Grinding)할 수 있는 기계
- 인버터에 의한 척 (chuck) 속도 조절 (절단과 연마)
- 최대 0.01 mm 공차
- Micrometer (좌측 하단 사진)에 의한 미세 조정
- 절단 또는 연마 작업 후 자동정지와 작업개시 위치로의 복원
- 동력 비상차단 장치 (안전장치)
- 진공 척 공기 흡착관 (vacuum chuck air adsorption line)에 물 분리용 필터 설치 및 오수-밀 (dirty water-proof) 아크릴 덮개
- 기계 외부에 부착된 냉각수펌프 에 의한 냉각수 공급 및 순환
- 스테인리스 및 알루미늄 판재의 몸체(내구성 향상)
- 절단과 연마 구역의 조명을 위한 LED 등의 부착

심화기자재 암석 박편 제작 시스템 구입(안)

9. 유압식 절단 파쇄기 (RCB - 10)



■ 제품 특징

- 암석을 유압으로 절단 또는 파쇄하는 기기임
- 암석 코어 절단이 용이함
- 암석절단 시 순간적으로 절단하므로 재료의 변형을 방지함
- 암석 절단과 파쇄를 할 수 있도록 2개의 테이블을 부착 (회전사용)
- 암석 조직 및 표면을 관찰할 수 있음 (쪼개짐 현상)
- 암석시료 분석 시, 알갱이 형태 파쇄 작업

10. 링밀 (RRM - 10)



■ 제품 특징

- 암석 및 광물 시료 미분쇄 작업
- 미분쇄 후 자동 멈춤
- 타이머 부착 분쇄시간 조절
- 분쇄 시 진동 강도 강약 조절가능
- 작동 시 LED 점등 내부 관찰 용이
- 암석시료를 일정한 mesh 로 분쇄하기 위한 기기
- 암석시료 분석용 텅스텐 카바이드의 부착
- 암석시료 오염방지
- Head air 탈부착 장치
- 소음방지 케이스 부착
- Open 형 air 실린더 부착

11. 대자율(암석자기) 측정기 (SM - 30)



■ 제품 특징

- 암석 자성이 있는 자력측정
- 크기 100x65x25 mm, 중량 0.180 kg 의 진정한 호주머니 크기의 소형 경량의 측정기
- 저소음. 픽업코일에서의 잡음이 1 x 10⁻⁷ SI 단위의 해상도로 억제되는 정교한 신호처리

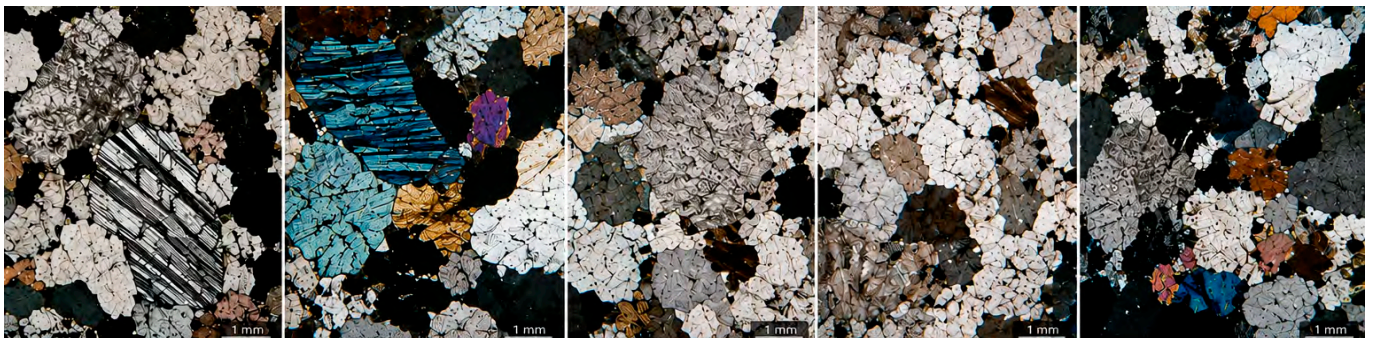
심화기자재 암석 박편 제작 시스템 구입(안)

12. 관찰용 박편 25 종 세트



■ 제품 특징

- 화성암, 변성암, 퇴적암, 조암광물로 구성된 편광현미경 관찰용 박편
- 모두 국내 암석으로 제작된 전문가용 제품



흑운모 화강암
(Biotite Granit)

화강섬록암
(Granodiorite)

보통 각섬석 화강암
(Hornblende Granite)

중립질 화강암
(Medium-grained Granite)

반상질 화강암
(Porphyritic Granite)

석영, 장석, 흑운모가 주요 구성광물이며, 흑운모가 특징적으로 나타난다.

석영과 장석이 주를 이루며, 사장석이 많고 일부 보통 각섬석이 포함된다.

석영과 장석이 주성분이며, 보통 각섬석이 포함되어 있는 것이 특징이다.

중립질의 등립질 조직을 보이며, 석영, 장석, 흑운모 등이 균등하게 분포한다.

석기(반정)가 반상으로 존재하며, 미세한 석기질이 기질을 이룬다.

주요 광물 (Main minerals)
석영(quartz), 사장석(plagioclase), K-장석(K-feldspar), 흑운모(biotite)

주요 광물 (Main minerals)
석영(quartz), 사장석(plagioclase), K-장석(K-feldspar), 보통 각섬석(amphibole), 흑운모(biotite)

주요 광물 (Main minerals)
석영(quartz), 사장석(plagioclase), K-장석(K-feldspar), 보통 각섬석(amphibole), 흑운모(biotite)

주요 광물 (Main minerals)
석영(quartz), 사장석(plagioclase), K-장석(K-feldspar), 흑운모(biotite)

주요 광물 (Main minerals)
석영(quartz), 사장석(plagioclase), K-장석(K-feldspar), 흑운모(biotite)

특징 (Characteristics)

- 중립질~조립질
- 흑운모가 비교적 풍부
- 화성암 중 가장 널리 분포

특징 (Characteristics)

- 중립질~조립질
- 사장석 비율이 화강암보다 높음
- 보통 각섬석이 포함되는 경우가 많음

특징 (Characteristics)

- 중립질~조립질
- 보통 각섬석이 주요 유색광물
- 비교적 어두운 색조

특징 (Characteristics)

- 중립질, 등립질 조직
- 광물입자가 균등
- 균질하고 균등한 조직 발달

특징 (Characteristics)

- 반상 조직(porphyritic texture)
- 반정(석기)이 뚜렷함
- 빠른 냉각과 느린 냉각의 이중 환경

ChatGPT image

심화기자재 암석 박편 제작 시스템 구입(안)

암석 박편제작실 설치 사진



[첨단지구과학실험실 표시판]



[강원대학교]



[경기북 과학고 1]



[경기북 과학고 2]



[대구과학고 1]



[대구과학고 2]

심화기자재 암석 박편 제작 시스템 구입(안)



[동신과학고 1]



[동신과학고 2]



[세종과학고 1]



[세종과학고 2]



[인천과학고]



[한성과학고]