

# A1 포장재 분석

1. A1 포장재의 단면 관찰 목적 -> 각 Layer 의 두께 확인
2. 두께가 얇은 샘플의 전처리 레시피 제공
3. 연마천 종류에 따른 결과 비교

## 1. 샘플 채취 Cutting



얇은 A1 포장재의 경우 가위로 샘플을 채취 하였을 때 문제가 발생하지 않아 별도의 Cutting 장비 없이 샘플채취 진행

## 2. Mounting - Cold Mounting

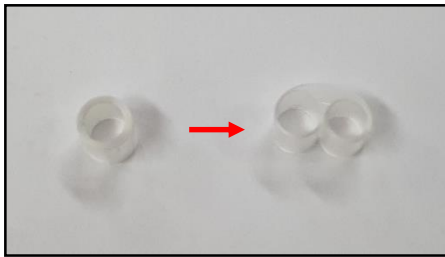


사용장비

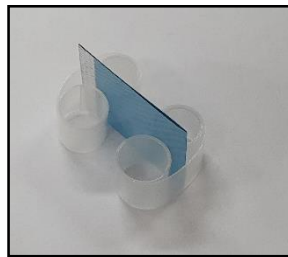
VacuPrep™ Epoxy Impregnation System

사용소모품

Mounting Cup, 2-Part, 1.25" Diameter  
EpoxySet Resin, 128 oz.  
EpoxySet Hardener, 16 oz.



Sample Holding Clip을 이용한  
Mounting 진행



샘플 고정



Mounting 완료

### ※ Sample Holding Clip

얇은 샘플을 세워 몰딩하기 위해 사용하는 볼 형태의 제품으로  
반 정도를 따로 맡아 샘플을 사이에 고정하기 위해 사용합니다.  
샘플 종류에 따라 선택하여 사용 가능합니다.



### 3. Grinding/Polishing – Auto Polisher

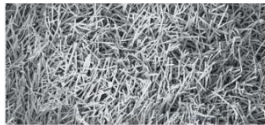
Step	Grinding				Polishing		
	1	2	3	4	5	6-1	6-2
Abrasive	320Grit (P-400)	600Grit (P-1200)	800Grit (P-2400)	1200Grit (P-4000)	3 $\mu$ m	0.05 $\mu$ m	0.05 $\mu$ m
Type	SiC	SiC	SiC	SiC	Diamond	FinalPrep Alumina	FinalPrep Alumina
Carrier	Abrasive Disc	Abrasive Disc	Abrasive Disc	Abrasive Disc	Suspension	Solution	Solution
Polishing Cloth	-	-	-	-	DiaMat	Red Final C	Final A
Coolant	Water	Water	Water	Water	-	-	-
Platen Speed(RPM) / Direction	100 /Comp	100 /Comp	100 /Comp	100 /Comp	100 /Contra	100 /Contra	100 /Contra
Sample Speed (RPM)	90	90	90	90	90	90	90
Force (lbf)	3	3	4	4	3	3	3
Time (min)	Until Flat	3'00"	3'00"	3'00"	3'00"	3'00"	3'00"

마지막 연마 천을 선택하여 분석 진행



Napped (Flocked) Polishing Cloths  
융타입 연마천

낮은 크기의 넵 합성 실크 모직으로 다이아몬드 서스펜션 (3-0.25 $\mu$ m), 콜로이달 서스펜션 또는 알루미나와 함께 사용할 수 있습니다. 다양한 재료에 사용하여 뛰어난 연마 효과를 얻을 수 있습니다. 특히, SEM 또는 TEM 시료준비를 위한 작업에 효과적입니다.

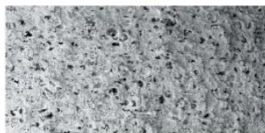


Red Final C



Non-Woven Polishing Cloths  
부직물타입 연마천

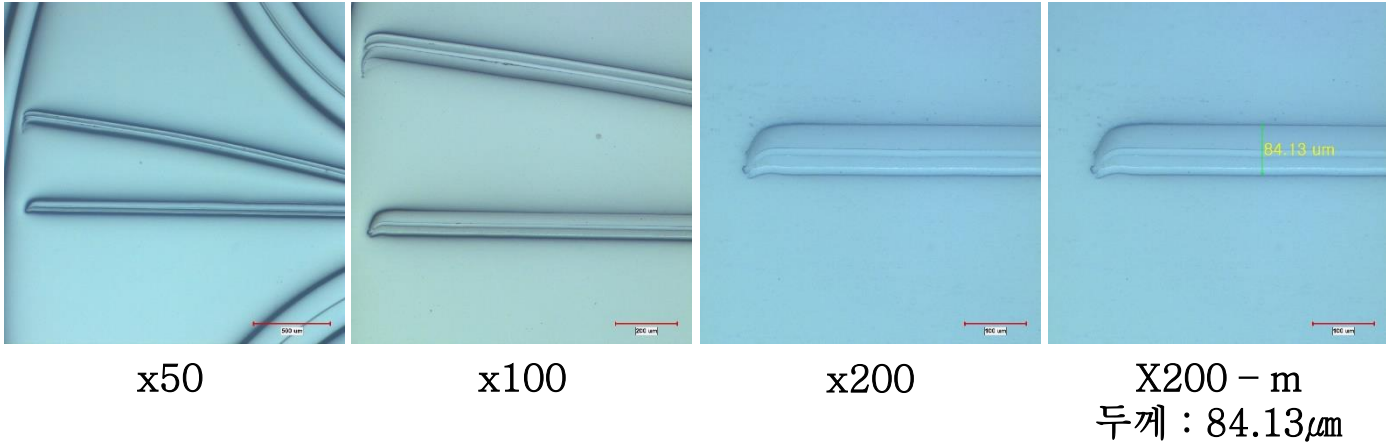
고밀도, 낮은 넵의 다공성 폴리우레탄으로 구성된 부직물로 콜로이달 실리카 또는 알루미나 서스펜션과 함께 사용할 수 있습니다. 연한 금속(구리, 알루미늄 등), 기공이 있는 재료, SEM&TEM 시편 준비 에서 smearing 혹은 pullout같은 인공결합들을 제거하는 등 다양한 재료의 최종연마에 탁월한 효과를 보입니다.



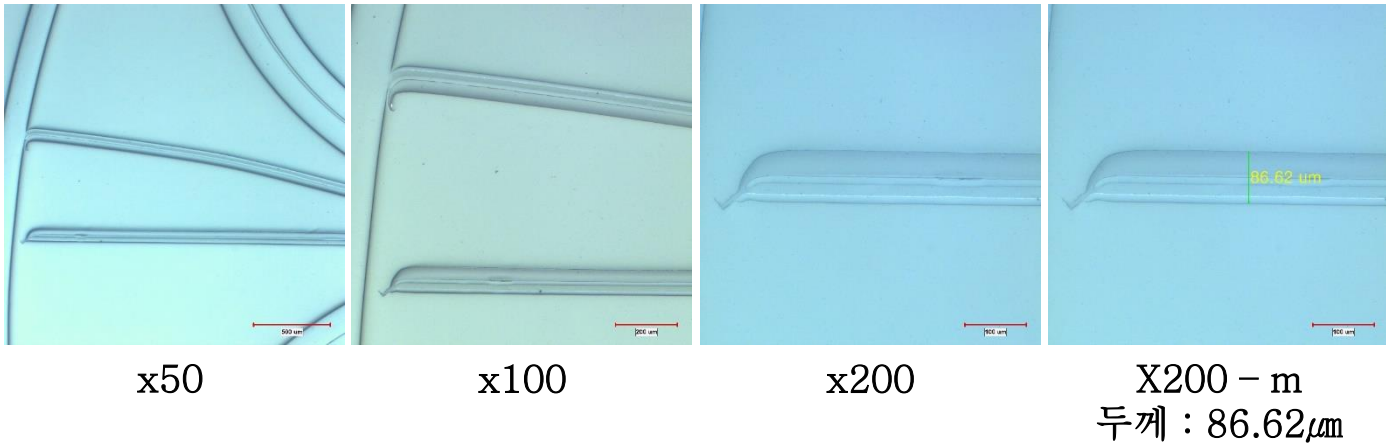
Final A

#### 4. 분석 결과 - 광학현미경

##### Red Final C



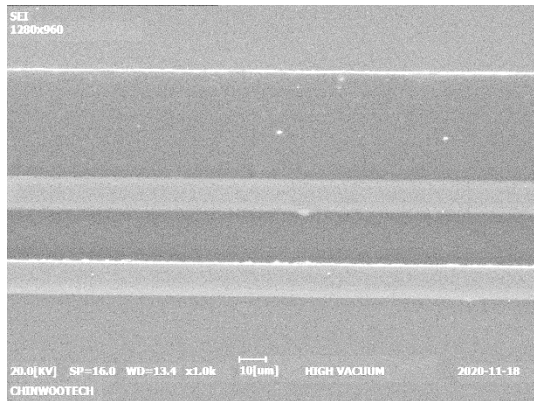
##### Final A



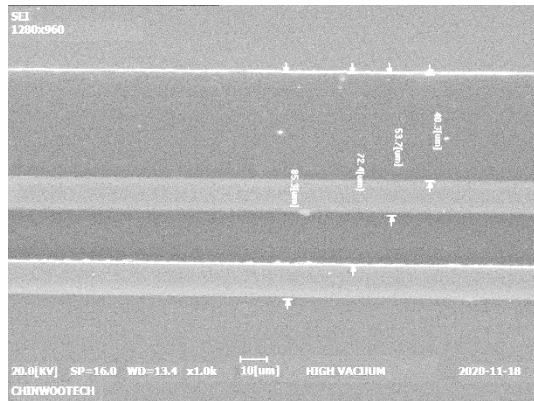
Red Final C(용 타입)와 Final A(부직물 타입)의 분석 결과

- > Final A에 비해 Red Final C의 경우 샘플과 몰드에서 약간의 단차 확인
- > 단차의 차이는 약간 있으나, 큰 이상 없이 분석 완료
- > 샘플의 분석을 진행할 때, 한 가지 소재에도 다양한 레시피가 존재.

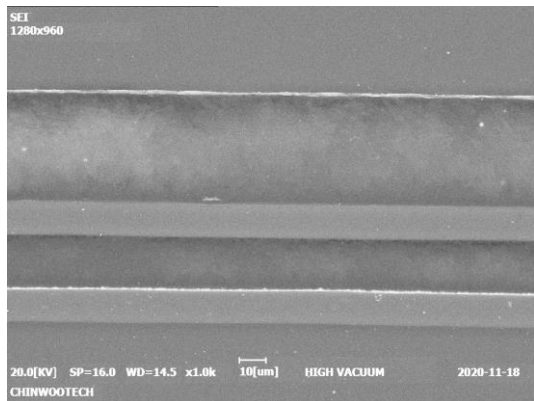
## 4. 분석 결과 - SEM



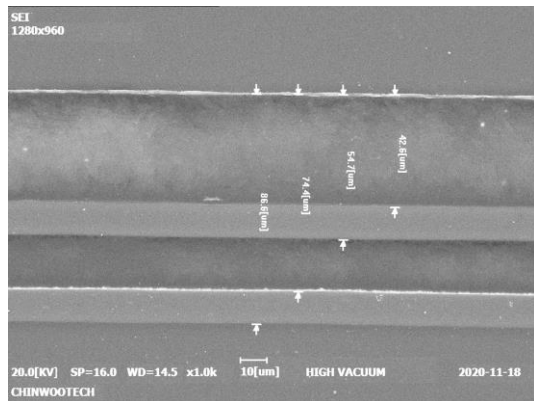
Red Final C - x1000



Red Final C - x1000 - m



Final A - x1000



Final A - x1000 - m

Red Final C(용 타입)와 Final A(부직물 타입)의 SEM분석 결과 (두께측정)

-> Red Final C : 왼쪽부터 85.3 $\mu$ m, 72.4 $\mu$ m, 53.7 $\mu$ m, 40.3 $\mu$ m

-> Final A : 왼쪽부터 86.6 $\mu$ m, 74.4 $\mu$ m, 54.7 $\mu$ m, 42.6 $\mu$ m



CHINWOO TECH

SAMPLE PREP. CENTER

경기도 성남시 중원구 상대원동 선택시티 1차 507호

Tel : 031-777-1277 / Fax : 031-777-1288

E-mail : center@chinwoo.co.kr Web site : <http://www.chinwoo.co.kr>

시편준비에 어려움을 겪고 계신 고객 분들을 지원 हे드리기 위해 시편제조기술센터(OPEN LAB.) 을 운영하고, 매일 정기교육을 실시하고 있사오니 언제든지 주저 마시고 활용해 주시기 바랍니다.