

목적: 용접부 관찰

1. 시편 정보

소형 배터리

- Spot 용접된 시편의 단면 관찰



2. 주요 기술

1. 용접부의 단면 형상 관찰을 위해, 중앙부에 맞추어 식각 및 연마 진행 이 과정에서 타겟부를 넘어가지 않도록 주의
2. 조직 관찰을 위해 시편에 따른 적절한 부식액 선택
부식액의 선택이 잘못될 경우, 조직 관찰 불가능

3. Cleaning

GP 세척액을 이용하여 초음파 세척을 해준 뒤, Isopropyl alcohol로 헹구어 충분히 건조를 해준다.



GP Cleaning Solution

Ultrasonic

4. Mounting

EpoxySet을 이용하여 마운팅 진행.

- 투명도가 높아 시편의 방향을 쉽게 관찰할 수 있음
- 기포 제거를 위해 진공 상태 유지



EpoxySet

VacuPrep™ Epoxy Impregnation System

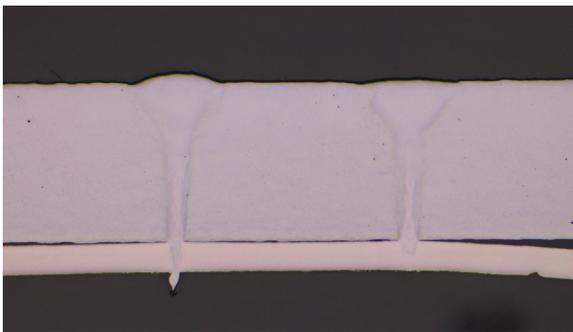
5. Grinding/Polishing - Auto Polisher



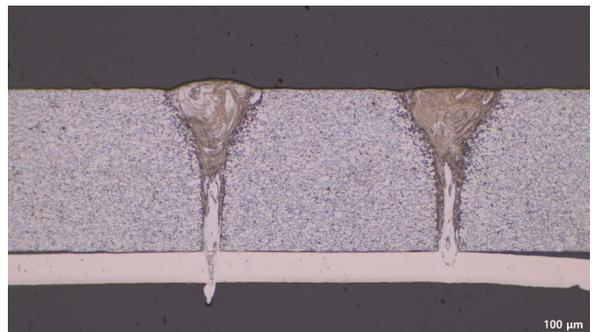
MetPrep3 PH-3 + AD-5

Step	Grinding				Polishing	
	1	2	3	4	5	6
Abrasive	320Grit (P-400)	600Grit (P-1200)	800Grit (P-2400)	1200Grit (P-4000)	3 μ m	0.04 μ m
Type	SiC	SiC	SiC	SiC	Diamond	Colloidal Silica
Carrier	Abrasive Disc	Abrasive Disc	Abrasive Disc	Abrasive Disc	Suspension	Suspension
Polishing Cloth	-	-	-	-	DiaMat	Final A
Coolant	Water	Water	Water	Water	Green-Lube	-
Platen Speed(RPM) / Direction	100 /Comp	100 /Comp	100 /Comp	100 /Comp	100 /Comp	100 /Comp
Sample Speed (RPM)	90	90	90	90	90	90
Force (IbF)	3	3	4	4	3	3
Time (min)	Until Target	Until Target	3'300"	3'300"	4'00"	1'30"

6. 결과



연마 후 이미지

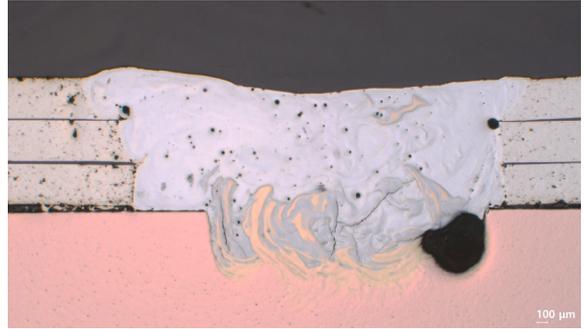
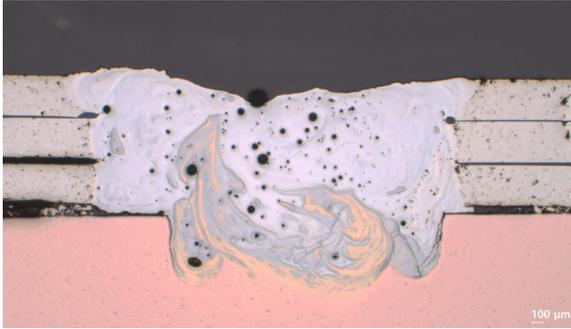


Etching 후 이미지

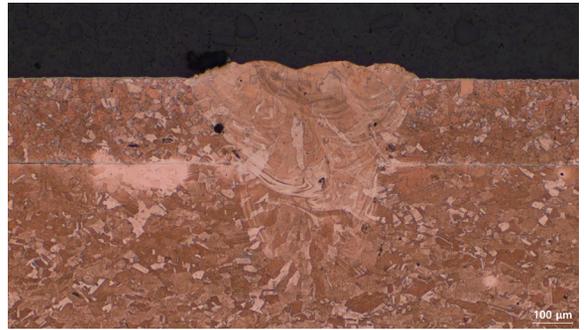
용접된 시편의 경우, 형상 및 조직 관찰을 주로 분석하기 때문에 목적에 따라 알맞은 전처리 과정과 적절한 부식액을 찾아 에칭을 진행해야 합니다.

이러한 과정을 통해 재질에 따른 용접부 단면을 관찰할 수 있습니다. [아래 이미지 참고]

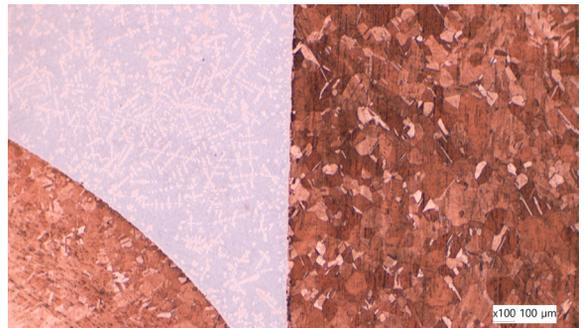
7. 그 외 용접 시편



Al-Cu



Cu-Cu



Cu-Cu

