

청솔화학환경(주)	분석표준항목	표준번호	CSTM-J3197-13
	납 퍼짐법	개정일자	2005-05-12

납 퍼짐법 이 시험은, 납의 퍼짐 특성을 시험하는 표준적인 방법으로서, 시험은 다음과 같다.

A) 시험의 개요 산화 처리 동판 위에, 일정량의 납과 플렉스를 놓고, 일정시간 가열, 용융시키고 납의 퍼짐 율을 측정하는 것으로 플렉스의 효력을 평가한다.

B) 시약 및 재료

- 1) 알콜 JIS K 8101에 규정한 에칠 알콜
- 2) 2-프로판올 JIS K 8839 에 규정한 2-프로판올
- 3) 세정 용제 납땜후의 플렉스 잔사를 제거하기 위한 적절한 용제
- 4) 동판 치수가 50mm×50mm×0.5mm의 JIS H 3100에 규정한 링 탈산동판 C1201P는 C1220P로 한다.
- 5) 납 JIS Z 3282에 규정한 Sn63Pb37A 및 Sn63Pb37E를 표준 재료로 한다.

C) 장치 및 기구

- 1) 납조 깊이 30mm이상, 10mm×150mm이상의 용기에 , 액상선 온도가 200°C이하의 Sn-Pb납(예로들면 Sn63Pb37A)를 하면, 시료에 사용하는 납의 액상선 온도보다도 50±2°C높은 온도에서 제어 가능한 온도 조절기를 부착한 것.
- 2) 건조기 공기 순환형에 150±3°C를 설정 유지 할 수 있는 성능이 있는 것.
- 3) 톤쿠는 그 외의 적당한 도구 납조의 표면보다 시험편을 수평에 꺼내기 위하여 적절한 것
- 4) 스크레바 납조의 납 산화 층의 제거를 용이하게 할 수 있는 것.
- 5) 스파츄라
- 6) 메탈마스크 폭 2.5mm에 직경 5mm의 구멍이 열려 있는 것.
- 7) 마이크로 메타 JIS B 7502에 규정한 것,이것과 동시이상의 측정정도를 갖는 것.
- 8) 마이크로 실린지는 마이크로피펫 0.05mL로 한 것
- 9) 일반의 실험 기구 이 시험에 이용하는 모든 유리기구는 JIS R 3503에 규정한 것으로 한다.

10) 연마지 JIS R 6252에 규정한 600호로 한다.

D) 시험의 수순

1) 동판의 전처리

1.1) 산화 처리동판의 조제 동판의 표면을 알콜에 닦는다. 동판의 판면을 알콜에 적하시키면서 연마지를 이용해서 연마한 후, 알콜로 표면의 오염을 닦는다. 실온에서 충분한 건조를 시킨다. 이 동판을 $150\pm3^{\circ}\text{C}$ 에 설정한 건조기 안에 1시간 산화 처리를 한 것을 산화 처리동판으로 한다. 동판은 통구에 따라 처리를 용이하게 하기 위해 한쪽을 구부려도 좋다.

2) 납 시료 납 시료는 다음과 같다.

2.1) 액상, 고형 및 페이스트상 플렉스 Sn63Pb37A-W1.6 또는 Sn63Pb37E-W1.6의 선 납을 직경3.2mm의 봉에 감아 감은 납 시료로 한다.

B) 5)에 규정한 납을 $0.30\pm0.03\text{g}$ 의 파렛트상에 한 것을 사용한다.

3) 시험은 다음과 같다.

3.1) 수지입땀납 7.4.1 a)에 있어서 세정 후 시료 $0.30\pm0.03\text{g}$ 을 정확하게 한 후 감아서 동판의 중간에 위치한 것을 시험편으로 한다. 시험편은 5매로 한다. 시험편의 가열은, 납의 액상선 온도 보다 $50\pm2^{\circ}\text{C}$ 높은 온도로 설정 한 후 솔다베스에 누게 한다. 납이 용융 후30초간 유지한다. 그 후 시험편을 솔다베스에서 수평을 유지하면서 올리고 실온에서 냉각한다. 플렉스 잔사는 적절한 용제에서 제거한다.

3.2)액상 플렉스 마이크로시린지는 마이크로피펫을 이용해서 시료를 $0.05\pm0.005\text{ml}$ 로 동판중앙에 적하다. 납 시료를 그 중간에 놓고 시험 편으로 한다 . 시험 편은 5매로 한다. 시험편의 가열은 3.1)과 같은 방법으로 한다.

3.3) 페이스트상 플렉스 시료 $0.025\pm0.003\text{g}$ 을 동판의 중앙에 놓고 납 시료를 그 중심에 놓고 시험편으로 한다. 시험편은 5매용의 한다. 시험편의 가열은 3.1)과 같게 한다.

3.4)고형 플렉스 7.4.4b)와 같이 조제한 시료용액을, 마이크로 시린지는 마이크로 피펫을 이용해서 $0.05\pm0.005\text{ml}$, 동판의 중심에 적하한다. 납시료를 그 중심에 놓고, 시험편으로 한다. 시험편은 50용의 한다. 시험편의 가열은 3.1)과 같게 한다.

3.5)솔다페이스트 실온에서 유지시킨 솔다페이스트를 스파츄라에 교반 후, 메탈마

스크를 이용하여 동판의 중앙에 도포하고 시험편으로 한다. 시험편은 5매용의
한다. 시험편의 가열은 3.1)과 같게 한다.

E) 퍼짐율의 계산 용융 한 납의 높이를 마이크로메타로 외의 적절한 기구로 측정
한다. 그 높이에서 식(16)에 있어서 납 퍼짐율을 계산한다. 이 조작을 5매에 대
하여 되풀이하고 평균치를 구하며 이것을 계산 납 퍼짐율로 한다.

$$S_R = \frac{D-H}{D} \times 100$$

S_R : 납퍼짐율(%)
 H : 퍼진납의 높이(mm)
 D : 시험편에 이용한 링납의 직경(mm)
 $D=1.24V^{1.3}$
 V : 시험에 이용한 납의 질량(12)/밀도

※ 수지입 땀납 및 솔다페이스트의 경우 시료에 이용한 납의 질량은 , 시료의 질량
에서 함유한 플럭스의 질량을 뺀 수치로 한다.