
다나카 전자공업, 고내열성 알루미늄 합금 본딩 와이어를 1월 9일부터 판매 개시

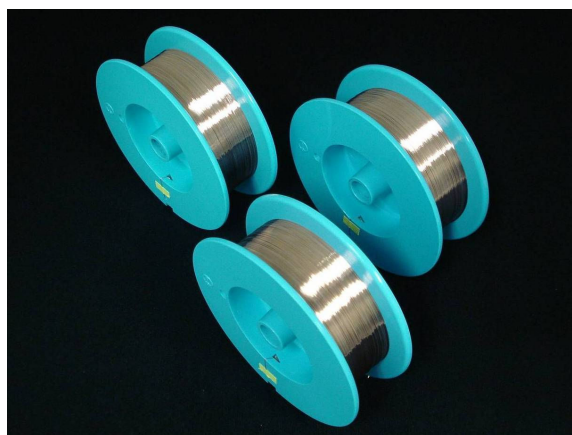
~ 기계적 강도가 기존 제품보다 약 80% 높고 고온에서도 강도를 유지, 파워 디바이스의 고내열 요구에 대응 ~

TANAKA 홀딩스 주식회사(본사: 도쿄도 치요다구, 대표이사 사장: 오카모토 히데야)는 본딩 와이어(배선재) 제조에서 세계 최고의 점유율을 자랑하는 다나카 귀금속그룹의 다나카 전자공업 주식회사(본사: 도쿄도 치요다구, 대표이사 사장: 다나카 코이치로)가 고내열성을 가진 알루미늄 합금 본딩 와이어 ‘TALF’를 개발하여 1월 9일부터 판매 개시함을 알려 드립니다.

‘TALF’는 기계적 강도가 기존 제품보다 약 80% 높을 뿐만 아니라 재결정 온도가 기존 제품보다 50℃ 이상 높아 패키지의 내열 온도 향상에 공헌할 수 있습니다. 또한 본딩 후의 고온 방치 시험(300℃)에서 기존 제품은 30분 만에 가공 경화된 부분이 재결정화하여, 전단 강도가 약 10% 저하되지만, ‘TALF’는 재결정화가 시작되지 않으므로 전단 강도가 저하되지 않습니다. 따라서 고온에서도 Shear 강도를 유지할 수 있습니다.

통상적으로 본딩 와이어는 재료를 딱딱하게 하고 기계적 강도를 올리면 열 피로에 의한 파괴를 막을 수 있습니다만, 동시에 본딩 시에 IC 칩에 손상을 주기 쉽습니다. ‘TALF’는 99%의 알루미늄을 함유하는 합금으로, 알루미늄의 결정립을 미세화하여 가공 방법을 최적화함으로써 칩에 손상을 주는 일 없이 고강도와 고내열성을 실현하는 데 성공했습니다.

알루미늄 재질 본딩 와이어는 현재 파워 디바이스 등 대전류 통전용 반도체 배선재로서 사용되고 있습니다. 최근 파워 디바이스가 고밀도화·소형화·고출력화함에 따라 고내열 재료의 개발이 요구되고 있습니다만, ‘TALF’는 패키지의 내열 온도 향상에 공헌할 수 있습니다. ‘TALF’의 특징은 다음과 같습니다.



‘TALF’의 외관

➤ 기계적 강도가 높다

‘TALF’는 알루미늄의 결정립을 미세화하여 가공 방법을 최적화함으로써 기계적 강도가 약 80% 향상되었습니다. 본딩 후 와이어 접합 부분의 단면 경도는 기존 제품과 거의 같으며, 본딩 시에 칩에 손상을 주지 않습니다. 이는 최적화된 재료 조성에 의한 것입니다.

※비커스 경도(Hv)의 비교

	TALF	기존 제품
와이어 단면 Hv	25.1	20.0
접합 부분 단면 Hv	35.0	34.8

➤ 열 피로 강도가 높다

‘TALF’는 기존 제품에 비해 기계적 강도가 약 80% 높을 뿐만 아니라 재결정 온도가 50℃ 이상 높아 본딩 후 고온 방치 시험에서 기존 제품은 조기에 재결정화하여 전단 강도가 저하되지만, ‘TALF’는 재결정화가 시작되지 않아 전단 강도가 저하되지 않습니다. 따라서 파워 사이클 시험^(※1)이나 열 사이클 시험^(※2)에서 열 피로 파괴를 억제할 수 있어 파워 디바이스의 고내열화에 기여할 수 있습니다.

➤ 기타 양호한 성능을 실현

본딩성은 기존 제품과 동등하여 동일 조건으로 본딩이 가능합니다. 또한 내식성은 기존 제품과 비교해 동등하며 촉진 내습성 시험(PCT)에서 1,000시간 후에도 와이어가 부식되지 않음을 확인했습니다. 또한 비저항은 99% 순도이면서 기존 제품과 거의 동등한 2.8마이크로옴·센티미터($\mu\Omega \cdot \text{cm}$)를 실현했습니다.

다나카 전자공업은 알루미늄 재질 본딩 와이어 시장에서 세계 최고의 점유율을 차지하고 있으며, 기존 제품인 ‘TANW’는 1988년부터 고객에게 제공해 왔습니다. ‘TALF’는 알루미늄 재질 본딩 와이어로는 26년 만의 신제품입니다. 다나카 전자공업에서는 ‘TALF’에 대해서 기존 제품의 대체나 신규 수요의 개척을 추진하여 3년 후에 월간 1억 엔의 판매를 목표로 하고 있습니다.

또한 다나카 전자공업은 오는 1월 15일(수)부터 17일(금)의 3일간, 도쿄 빅사이트(도쿄도 코토구)에서 열리는 ‘제15회 반도체 패키징 기술전’에 ‘TALF’를 출품합니다. 전시 부스(동쪽 43-001)에서는 상주하는 기술 담당자에게 제품에 대한 취재도 가능합니다.

(※1) 파워 사이클 시험…파워 반도체의 ON/OFF 동작을 반복함으로써 칩 온도를 상승/하강시켜 열응력에 대한 내구성을 평가하는 시험.

(※2) 열 사이클 시험…시료를 고온·저온 환경 아래에 반복 노출시켜 온도 변화에 대한 시료의 내구성을 평가하는 시험.

■TANAKA 홀딩스 주식회사(다나카 귀금속 그룹의 지주 회사)

본사: 도쿄도 치요다구 마루노우치 2-7-3 도쿄 빌딩 22 층

대표: 사장 겸 최고경영자 오카모토 히데야

설립: 1885 년

법인 등록: 1918 년

자본금: 5 억 엔

전체 그룹 종업원 수: 3,895 명(2012 년)

총 그룹 매출액: 8,392 억 엔(2012 년)

그룹의 주요 사업:

귀금속(백금, 금, 은 및 기타) 및 각종 공업용 귀금속 제품의 제조, 판매, 수출입 및 귀금속 회수 및 정제.

웹사이트: <http://www.tanaka.co.jp>(그룹)

<http://pro.tanaka.co.jp/kr> (공업용제품)

■다나카 전자공업 주식회사

본사: 도쿄도 치요다구 마루노우치 2-7-3 도쿄 빌딩 22 층

대표: 대표이사 사장 다나카 코이치로

설립: 1961 년

자본금: 18 억 8 천만 엔

종업원 수: 151 명 (2012 년)

매출액: 323 억 2,300 만 엔 (2012 년)

사업 내용: 고순도 각종 본딩 와이어의 제조(금, 금합금, 알루미늄, 알루미늄 실리콘, 구리 등)

웹사이트: <http://www.tanaka-bondingwire.com>

<다나카 귀금속 그룹 소개>

다나카 귀금속 그룹은 1885 년(메이지 18 년) 창업 이래, 귀금속을 중심으로 한 사업 영역에서 폭넓은 활동을 전개해 왔습니다. 2010 년 4 월 1 일에 TANAKA 홀딩스 주식회사를 지주회사(그룹의 모회사)로 하는 형태로 그룹 재편성을 완료했습니다. 지배체제를 강화함과 동시에 신속한 경영과 보다 빠른 업무 집행을 효율적으로 이루어나감으로써, 고객 서비스를 더욱 향상시키는 것을 목표로 하고 있습니다. 또한, 귀금속에 종사하는 전문가 집단으로서 각 그룹 회사가 연계, 협력하여 다양한 제품과 서비스를 제공하고 있습니다.

일본 국내에서는 톱클래스의 귀금속 취급량을 자랑하는 다나카 귀금속 그룹에서는 공업용 귀금속 재료 개발부터 제품의 안정된 공급, 장식품과 귀금속을 활용한 저축상품제공 등을 오랫동안 실시해 왔습니다. 앞으로도 그룹 전체가 귀금속에대한 프로로서 고객 여러분의 삶의 질 향상을 위하여 계속해서 공헌해 나가고자 합니다.

다나카 귀금속 그룹 핵심 8 개사는 다음과 같습니다.

- Tanaka Holdings Co., Ltd. (pure holding company) (TANAKA 홀딩스 주식회사, 순수 지주회사)
- Tanaka Kikinzoku Kogyo K.K. (다나카 귀금속 공업 주식회사)
- Tanaka Kikinzoku Hanbai K.K. (다나카 귀금속 판매 주식회사)
- Tanaka Kikinzoku International K.K. (다나카 귀금속 인터내셔널 주식회사)
- Tanaka Denshi Kogyo K.K. (다나카 전자 공업 주식회사)
- Electroplating Engineers of Japan, Limited (일본 일렉트로플레이팅 엔지니어스 주식회사)
- Tanaka Kikinzoku Jewelry K.K. (다나카 귀금속 주얼리 주식회사)
- Tanaka Kikinzoku Business Service K.K. (다나카귀금속 비즈니스 서비스 주식회사)