

다나카 전자공업, 고기능 본딩 와이어 3종 판매 개시

자동차 엔진 등 자동차기기에 최적인 초고신뢰성 골드 와이어 외에 구리 와이어 2종도 투입

TANAKA 홀딩스 주식회사(본사: 도쿄도 치요다구, 대표이사 사장: 오카모토 히데야)는 본딩 와이어(배선재) 제조에서 세계 최고의 점유율을 자랑하는 다나카 귀금속 그룹의 다나카 전자공업 주식회사(본사: 도쿄도 치요다구, 대표이사 사장: 카사하라 야스시)가 초고신뢰성 골드 와이어와 구리 와이어 2개 제품 등 총 3개 제품을 1월 13일부터 판매 개시한다고 발표했습니다.

그중에서도 골드 와이어 ‘GPH’는 환경 부하를 저감하는 할로겐 프리 수지용 본딩 와이어로는 세계 최초로 175℃의 고온에서도 현행 제품의 약 2배에 해당하는 4,000시간까지 접합 신뢰성을 유지할 수 있는 금합금 본딩 와이어입니다. 자동차용 등의 높은 신뢰성이 요구되는 전자부품의 배선에 최적입니다. 이 밖에 지금까지의 구리 와이어에서는 실현할 수 없었던 안정된 접합성을 가진 구리 와이어 ‘CFB-1’과 굵은 알루미늄 와이어를 대체할 수 있는 차세대 파워 디바이스용 구리 와이어 ‘CHA’도 판매 개시합니다. 제품의 특징은 다음과 같습니다.



GPH(오른쪽 앞), CFB-1(왼쪽), CHA(뒤쪽)

■ 골드 와이어 ‘GPH’

~현행 제품보다 2배의 신뢰성을 실현, 자동차 용도 등에 최적인 할로겐 프리 대응 와이어~

‘GPH’는 반도체의 할로겐 프리 수지용 본딩 와이어로서 세계 최초로 175℃의 고온에서도 현행 제품의 약 2배에 해당하는 4,000시간까지 접합부의 신뢰성을 유지할 수 있는 초고신뢰성 금합금 본딩 와이어입니다.

현재 반도체 시장에서는 제품 재료에 의한 환경 부하를 줄이기 위해 반도체를 기밀 봉지하는 수지나 기판의 할로겐 프리화가 진행되고 있습니다. 지금까지의 고신뢰성 본딩 와이어는 175℃의 고온에서 2,000시간을 초과하면 접합부에 보이드(공극)가 형성되기 때문에 전기적인 접합을 유지할 수 없어 반도체 동작불량의 주 원인이었습니다.

‘GPH’는 금과 적절한 친화력을 가진 금속을 함유시켜 접합부분 금속의 확산속도를 최적화할 수 있으므로 할로겐 프리 수지 반도체의 보이드 형성을 대폭 억제할 수 있습니다. 자동차의 엔진 제어용이나 자동차 내비게이션 시스템 등의 자동차재 전자기기 외에 산업용 기기와 같은 높은 신뢰성이 요구되는 기기의 반도체 배선에 최적이며, 15~38마이크로(1마이크로는 100만 분의 1)미터의 와이어 선경으로 판매 가능합니다.

■ 구리 와이어 'CFB-1'

~안정된 접합이 가능, PC나 스마트폰 등 범용기기용 와이어~

'CFB-1'은 재료 구성과 표면성의 최적화를 통해 부드럽고 접합성이 뛰어난 접착이 가능하며, 반도체 제조의 수율 저하로 이어지는 칩 깨짐이나 스티치 본딩(기판에 와이어 접합) 벗겨짐을 크게 줄일 수 있는 베어 구리 와이어입니다. 기존의 베어 구리 와이어는 100만 회 접합 후 캐필러리(와이어를 통과시키는 미세관)의 마모로 인해 접합 강도가 약 20% 저하되는 등의 문제가 발생하여 안정된 연속 본딩이 어려웠습니다.

'CFB-1'은 100만 회 접합 후에도 접합 강도 저하가 없어 안정적으로 연속 본딩이 가능하며 반도체 생산라인의 수율을 대폭 향상시킬 수 있습니다. 또한 구리 표면에 팔라듐을 코팅한 구리 와이어 'CLR-1A'의 대체품으로도 사용할 수 있으며, 'CLR-1A'에 비해 약 30% 정도의 비용절감을 도모할 수 있습니다. PC나 스마트폰, AV기기, 게임기와 같은 범용기기의 IC(집적회로)나 LSI(대규모 집적회로)의 배선재로 최적이며, 18~70마이크로미터의 와이어 선경으로 판매 가능합니다.

■ 파워 디바이스용 굵은 구리 와이어 'CHA'

~굵은 알루미늄 와이어를 대체 가능, 보다 대전류에 대응 가능 ~

'CHA'는 파워 디바이스 등 대전류 통전용 반도체 배선재로서 현재 주류인 굵은 알루미늄 와이어를 대체할 수 있는 굵은 구리 와이어입니다. 다나카 전자공업이 보유한 특별한 가공장치와 소둔장치를 사용하여, 단순한 구리선 가공에서는 어려운 균일한 미세 결정립의 배치를 가능하게 함으로써 파워 디바이스용으로 구리 와이어를 실용화하는 데 성공하였습니다.

알루미늄의 녹는점은 660℃로 낮아 대전류 통전에 의해 용단되는 경우도 있습니다만, 구리의 녹는점은 1,083℃로 높고 전기저항은 알루미늄보다 낮기 때문에 동일한 와이어 선경으로 비교하면 'CHA'는 전기 전도성을 약 40%, 용단 전류값을 약 30%씩 각각 향상시킬 수 있습니다. 판매 가능한 와이어 선경은 200~500 마이크로미터입니다.

차세대 파워 디바이스에 사용될 실리콘 카바이드(탄화규소: SiC)나 갈륨 나이트라이드(질화갈륨: GaN)와 같은 초저손실 전력소자는 고온에서 대전류에 대응할 수 있어야 합니다. 특히 하이브리드 자동차나 전기 자동차 등을 전기제어하는 IGBT^(※)의 배선재로는 알루미늄보다 고온에서 대전류에 대응할 수 있는 구리 와이어를 채택하는 것이 유망한 것으로 인식되고 있어, 굵은 알루미늄 와이어의 대체품으로서 'CHA'의 판매 확대를 꾀하고 있습니다.

다나카 전자공업은 전 세계 본딩 와이어 시장에서 현재 약 40%의 점유율을 차지하고 있으며, 2014년 하반기까지 50%로 끌어올리는 것을 목표로 하고 있습니다. 이들 3개 제품은 현행 제품의 대체를 통한 시장 점유율 확대를 노리는 것으로, 월 4억 엔의 판매를 목표로 합니다.

또한 다나카 전자공업은 오는 1월 18일(수)부터 20일(금)까지 3일 동안 도쿄 빅 사이트(도쿄도 코토구)에서 열리는 아시아 최대의 일렉트로닉스 제조·실장 기술전 '제41회 인터네프콘 재팬'에 이들 3개 제품을 출품합니다. 전시 부스(서쪽 6-12)에서는 상주하는 기술 담당자의 취재도 가능합니다.

※IGBT : Insulated gate bipolar transistor의 줄임말. 게이트부에 전계 효과 트랜지스터가 내장된 바이폴라 트랜지스터. 전압제어에서 큰 전력을 취급할 수 있어 대전력의 스위칭에 사용되고 있다.

■다나카 홀딩스 주식회사(다나카 귀금속 그룹의 지주 회사)

본사: 도쿄도 치요다구 마루노우치 2-7-3 도쿄 빌딩 22층

대표: 사장 겸 최고경영자 오카모토 히데야

설립: 1885

법인 등록: 1918

자본금: 5억 엔

전체 그룹 종업원 수: 3,456명(2010년도)

총 그룹 매출액: 8,910억 엔(2010년)

그룹의 주요 사업:

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

HP주소: <http://www.tanaka.co.jp>(그룹), <http://pro.tanaka.co.jp>(공업용제품)

■다나카 전자공업 주식회사

본사: 도쿄도 치요다구 마루노우치 2-7-3 도쿄 빌딩 22층

대표: 대표이사 사장 카사하라 야스시

설립: 1961년

자본금: 18억 8천만 엔

종업원 수: 124명 (2010년도)

매출액: 363억 7천만 엔 (2010년도)

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

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

<다나카 귀금속 그룹 소개>

다나카 귀금속 그룹은 1885년(메이지 18년) 창업 이래, 귀금속을 중심으로 한 사업 영역에서 폭넓은 활동을 전개해 왔습니다. 2010년 4월 1일에 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 8개사는 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)