

## “세계 다이아몬드 공구의 역사를 다시 쓴다.”

세계초일류기업의 세계초일류 기술

신한다이아몬드공업(주)

Home page : www.Shinhandia.co.kr

TEL : 032-820-3343~4

### 세계최초 자동 입자배열 ARIX(에이릭스) 제조기술 개발

신한다이아몬드공업(주)은 1978년 설립 이래 공업용 다이아몬드를 응용한 절삭공구 개발에만 집중해 지난해 매출실적이 약 1,200억 원에 달했다. 한 분야에서 성공하면 다른 분야에 재투자하여 계속되는 문어발식 확장을 감행하는 타기업과는 달리 한 품목으로 끊임없이 고부가가치를 추구해온 장인기업이라 할 수 있다. 연 매출액의 5%를 R&D에 지속적으로 투자한 결과 절삭공구 관련 특허만 86종으로, 현재 건설용 절삭공구 시장의 저력을 기반으로, LCD 및 반도체 기판용 정밀절삭공구 시장까지 사세를 넓혀가면서 세계 초일류 도약의 기지개를 켜고 있다.

지난 2004년 12월 9일, 세계 다이아몬드공구사에 일대 획을 긋는 신한다이아몬드공업(주)의 신기술 발표회가 서울 조선호텔에서 열렸다. 기존 다이아몬드 공구 대비 2배에 가까운 수명과 30% 이상 절삭 성능을 향상시킨 혁신적인 제조기술 ARIX(에이릭스)를 시연하는 자리였다.

ARIX 기술은 Auto-Array와 Diamond, Matrix(Bond)를 의미하는 것으로 기존 석재 및 화강석 절삭에 사용되던 불규칙한 랜덤(Random) 배열방식 다이아몬드 공

구와는 달리 다이아몬드 입자의 적정간격을 유지시키는 자동배열(Auto-Array) 방식을 사용, 다이아몬드 입자간 거리를 10~20 마이크론의 일정 간격으로 위치시키는 기술이다.

이와 같은 배열방식은 기존에는 사람이 손으로 한 층만 배열하여 소량 생산이 이루어졌으나, 이번 기술 개발로 자동 설비 한대당 한 달에 다층배열 세그먼트 5만여 개를 대량 양산 해낼 수 있게 됐다. 자동화 설비를 갖춘 것은 국내업계 최초일 뿐만 아니라, 세계최초의 쾌거이다.

ARIX 방식을 적용할 경우 절삭 시 제품의 손상과 부하를 최소화할 뿐 아니라 석재나 콘크리트 등 절삭재질과 조건에 따라 맞춤 설계까지 가능하게 된다.

1937년 아메리칸 옵티칼 컴퍼니(American Optical Company)에서 처음 수작업에 의한 성형 공정을 도입한 이래 현재까지 전 세계적으로 성능이나 수명면에서 월등한 배열 방식 개발을 두고 끊임없는 연구가 진행돼 왔으나 독자적 기술로 배열 방식을 개발, 대량 양산이 가능케 된 것은 전세계적으로 70년 만에 처음이다.

이에 따라 올 해를 기점으로 하여 세계 50억불(US\$) 다이아몬드 공구 시장에 일대 지각변동이 일어날 것으로 예상되고 있다.

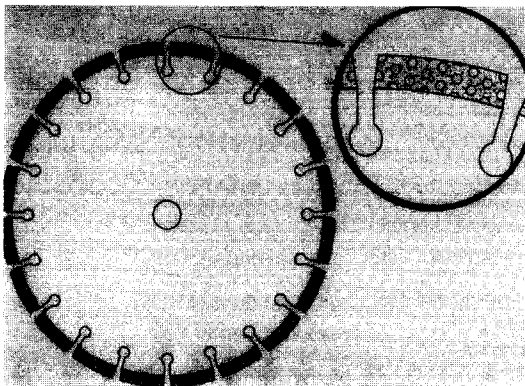


그림 1. ARIX 다이아몬드 입자배열 모습 클로즈업.

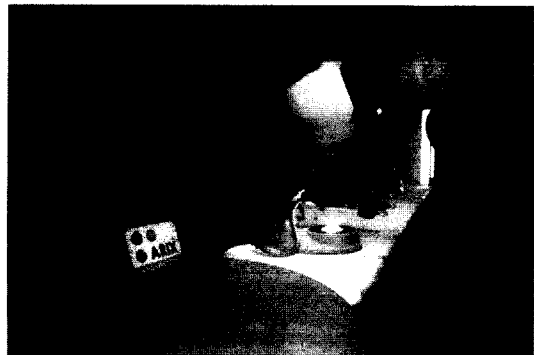


그림 2. ARIX 제품 세그먼트 모형.

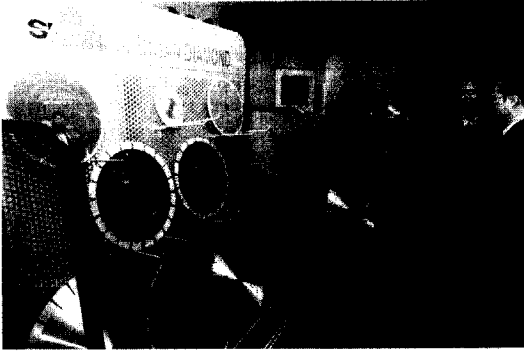


그림 3. ARIX 제조기술 발표회 - 제품 전시대.



그림 4. ARIX 제조기술 발표회 - 행사당일 전경.

신한다이아몬드공업(주)는 이 제조공법을 건설 및 석재용 다이아몬드공구 전 제품에 적용할 예정이며, 내년 상반기 중 다이아몬드 공구 제조공법 라이선스 판매 계약을 맺을 계획이다.

또한 현재 60여 개국에 이르는 수출 대상국을 더욱 확대, 앞으로 주요 선진국은 물론 아시아 동유럽, 중남미 등 해외시장 개척에 더욱 전력을 기울인다는 방침이다.

김신경 대표이사는 “향후 2년 안에 전 세계 대부분의 다이아몬드 공구에 배열방식 기술이 채택될 것”이라며 “이제, 다이아몬드 공구 시장은 ‘ARIX’ 이번 기술개발이 앞으로 전세계 건설 및 석재 공구 시장 선점에 중요한 계기를 마련할 것으로 기대된다”고 밝혔다.

### 건설석재용공구에서 정밀산업용공구에 이르기까지

신한다이아몬드공업(주)의 주력 아이템은 바로 다이아몬드라는 단단한 물질에서 비롯된다. 강력한 내구성을

요하는 석재건설 분야에서나, 정밀함을 요하는 반도체 정밀산업분야에서나 다이아몬드의 미세하면서도 단단한 특성은 널리 활용되고 있다. 공구를 만드는 데에 일반적으로 널리 잘 알려진 천연 다이아몬드가 쓰이는 것은 극히 일부에 불과하며, 대부분이 인공적으로 만들어진 공업용 다이아몬드를 가공하여 사용한다. 이 공업용 다이아몬드는 천연 다이아몬드와 같은 성분인 탄소로 만들어지지만 탄소를 고온·고압상태에서 압축해 인공 생산하기 때문에 크기는 직경 최소 0.1 μm에서 최대 700 μm 까지 다양한 크기로 생산이 가능하다.

오랫동안 이 회사의 주력 제품군으로 자리매김해 온 Saw Blade는 이러한 다이아몬드를 노출시킨 회전/직선체가 피삭재를 절단·연마·가공하는 공구를 통칭한다. 주로 화강석 및 대리석 등 석산에서 채취한 원석을 1차 가공하고, 2차 완제품까지 가공하는데 사용하며, 보통 건축용과 석재용으로 나뉘어 쓰인다. 레이저 용접을 거

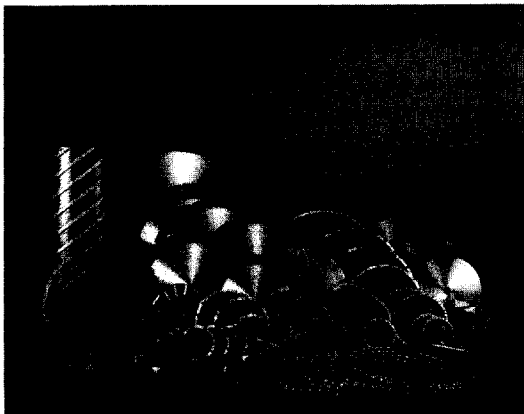


그림 5. 건설석재용 공구 제품.



그림 6. 정밀산업용 공구 제품.

<회사연혁>

- 2004년 세계최초 자동입자배열 ARIX 제조기술 개발 및 양산화 성공  
우수제조기술연구센터(ATC) 선정  
중소기업청 선정 상반기 수출실적 상위 100대 중소기업 선정  
금탑산업훈장수상 (산업자원부)
- 2003년 ISO 9001:2000 인증획득 (독일TUV)  
유럽 안전규격인증획득 (OSA)  
GOOD DESIGN 인증획득 (한국디자인 진흥원)
- 2002년 중국 현지법인 설립 (청도)
- 2000년 유럽 지사 설립 (독일·벨기에)  
ERP (전사적 자원관리 System) 도입
- 2001년 국가교정기관 ISO 17025 인증획득 (KOLAS)  
세계 일류상품 선정업체 (산업자원부)
- 1999년 생산성대상 대통령표창 수상 (한국생산성본부)  
제조업 우수공장 인증 (한국과학기술원, 한국능률협회)  
중소기업 기술혁신상 수상 (중소기업청)
- 1998년 수출유망 중소기업 선정  
벤처기업 선정
- 1997년 수출 제2공장 준공  
노사경진대회 장려상 수상  
노사협력우수 100대 기업 선정 (노동부)
- 1996년 우수상공인 대통령 표창수상
- 1993년 기업부설 신한공구연구소 설립
- 1991년 인천 남동공단 내 본사 이전
- 1978년 신한다이아몬드공업(주) 설립  
일본 ASAHI DIAMOND공업(주)와 합작투자 인가

쳐 만들어지는 Saw 이외에 연마용으로 쓰이는 Polishing Disk, B-cup, 정밀가공을 위한 Cutter, 에어컨 배관공사에 쓰이는 Core Drill 등이 있다.

CMP와 스크라이버의 성장세가 점쳐지는 정밀공구분야는 시장의 빠른 성장과 함께 이 회사의 cash cow가 될 것으로 평가 받는다. 현재 이 분야에 대한 투자를 아끼지 않고 있으며, 단기적인 성과보다는 장기적인 이익을 목표로 시설확충 및 연구 인프라 구축에 힘을 쏟고 있다.

**세계 속에서 더욱 빛나는 초일류 기업**

지난 27년 동안 신한다이아몬드공업(주)의 매출실적은 매년 꾸준히 증가하여, 작년 하반기와 올 상반기를 거점으로 가파른 상승세를 이어갈 것으로 전망하고 있다. 2004년 성과를 보면, 중소기업청이 선정한 상반기 수출 실적 상위 100대 중소기업에 선정되는 한편, 내수침체,

원자재가격 상승과 중국 등 개발도상국과의 경쟁심화 등 불리한 여건 속에도 2003년에 이어 수출 상위 선도업체로 선정되는 저력을 보여 주었다.

또한, 산업자원부가 선정한 세계일류상품 생산업체로써 국내뿐만 아니라 세계시장에서도 품질의 우수성을 인정 받고 있으며, 지난해 무역의날 금탑산업훈장을 수상하면서 대통령표창의 영광을 안기도 했다.

“저희 회사의 비전은 ‘세계 초일류 기업으로 도약’하는 것입니다. 도전과 혁신이라는 경영방침 아래서, 세계다이아몬드공업계의 최고가 되기 위해 기술개발에 대한 지속적인 투자와, 인재육성, 글로벌 시장개척에 경영의 총력을 기울이고 있습니다. 사람중심의 경영과, 글로벌 경영으로 누구나 와서 일하고 싶어하는 회사를 만드는 것이 신한다이아몬드공업이 추구하는 이상적인 기업의 모습입니다. 2005년도에도 세계무대를 선도하는 신한다이아몬드공업의 활약을 기대해 주십시오!”