산업통상자원부 | 보도자료

보도시점 2024. 9. 26.(목) 11:00 < 9. 27.(금) 조간 > 배포 2024. 9. 26.(목)

# 「2024년 뿌리기술경기대회」 시상식 개최

- 뿌리산업 기술 혁신을 이끌다, 제32회 「2024년 뿌리기술경기대회」 성료
- 대통령상에 삼일금속 주식회사, 단체 및 개인 부문 총 61점 수상

산업통상자원부(장관 안덕근)는 9월 26일(목) 중소기업 중앙회에서 뿌리산업 기술력 향상에 기여한 기업과 종사자의 노고를 치하하고 뿌리기술 미래 인재들의 자긍심 고취를 위한 「2024년 뿌리기술경기대회」 시상식을 개최하였다.

이번 경기대회는 올해 3월부터 8월까지 6개월 동안 주조, 금형 등 6대 뿌리기술 분야 단체 부문 62개 업체와 개인 736명을 포함하여 약 800명의 인원이 참가하였고, 역대 최대 규모의 치열한 경합을 펼친 결과, 단체부문 17개사, 개인 부문 44명 등 총 61점의 수상자가 결정되었다.

단체 부문의 경우, 삼일금속 주식회사가 유해물질 배출을 최소화한 친환경 아연 표면처리 기술로 밀착성·내식성·균일성 시험에서 우수한 성적을 거둬 대통령상을 수상했다.

또한, 국무총리상에 샌드 3D프린팅 기반의 적층제조 공정기술을 창안한 삼영기계(주), 이산화탄소($CO_2$) 아크용접을 통해 고압 압력용기를 제작한 SK하이이엔지(주), 고정밀 침탄 열처리 기술을 선보인 한국질화열처리(주), 금속재료 맞춤형 열처리를 구현한 대한진공열처리가 선정되었다. 이외에 12개 업체가 산업부 장관상 등을 수상하였다.

개인 부문에서는 뿌리기업 재직자, 한국폴리텍대학교, 포항제철공업고등학교 학생·교사 등 44명에게 산업부 장관상 등이 수여되었다. 수상자들에게는 뿌리기업 취업 지원, 고등학생 장학금 지급, 대학 진학 가산점 부여, 기능사 자격증 등의 혜택이 부여될 예정이다.

나성화 산업공급망정책관은 “이번 대회가 뿌리산업의 지속 가능한 발전과 뿌리기술 인력들의 숙련도 향상에 크게 기여할 수 있기를 기대한다”면서, “친환경 규제, 디지털 기반 제조업 패러다임 전환 속에서 우수한 기술인재들이 뿌리산업에 유입될 수 있도록 정책적 지원을 아끼지 않겠다”라고 밝혔다.


| 담당 부서 | 산업공급망정책관<br>뿌리산업팀 | 책임자 | 팀 장 | 김봉석 (044-203-4905) |
|---|---|---|---|---|
| | | 담당자 | 주무관 | 정서란 (044-203-4907) |



대한민국 정책브리핑

더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

**참고 1** 「2024 뿌리기술경기대회」 시상식 개요 및 주요 수상자

## □ 시상식 개요

○ 목적 : **뿌리산업의 중요성**을 알리고 **기술력 향상**을 촉진하기 위해 금년(제32회) 대회 결과 우수 기술을 선보인 **단체·개인 시상**

○ 일시·장소 : 9.26(木) 14:00~15:00, 중소기업 중앙회(지하 1층 KBIZ홀)

○ 참석 : 산업부 산업공급망정책관, 6대 뿌리산업 조합 관계자, 주요 수상자, 한국생산기술연구원 국가뿌리산업진흥센터 등

* (사)한국주조공학회, 금형조합, 단조조합, 용접조합, 표면처리조합, 열처리조합

## □ 주요 수상자

| 구분 | 소속 | 사진 | 이름 | 직책 | 분야 | 수상사유 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **대통령상** | 삼일금속 주식회사 |  | 임명규 | 대표 | 표면처리 | 표면처리 두께와 두께의 균일 전착성, 밀착성, 내식성 시험 중 하나인 염수분무 시험과 대면평가에서 가장 우수한 성적을 거둬 대상을 수상 |
| **국무총리상** | 삼영기계(주) |  | 한국현 | 대표 | 주조 | 샌드 3D프린팅 기반 적층 제조 공정기술의 유연생산 시스템은 다양한 산업 분야에 적용될 수 있는 범용기술로 국내외 시장 확보가 가능하다는 점에서 우수성 인정 |
| | 에스케이하이이엔지(주) |  | 윤종수 | 대표 | 용접 | 수압테스트, 용접비드, 스패터, 기공 등 외관검사, 용접 자세, 용접비드 크기 검사에서 매우 우수한 결과를 내어 참가자 중 가장 높은 점수를 받아 대상 수상 |
| | 한국질화열처리(주) |  | 신재철 | 대표 | 열처리 | 표면경도 및 유효경화층 깊이, 잔류 오스테나이트량, 탄화물 등 현미경 조직검사, 공정보고서, 이론적 문제 풀이에서 가장 좋은 성적으로 대상 수상 |
| | 대한진공열처리 |  | 김영매 | 대표 | 열처리 | 경도검사, 인장검사(인장강도, 파단강도, 단면수축율), 표면조직 등 현미경 조직검사와 공정보고서, 이론적 문제 풀이에서 가장 좋은 성적을 거둬 대상 수상 |

**참고 2** **수상 기업 · 단체 개요**

## 1 삼일금속 주식회사

| 주 소 | 경기도 안산시 상록구 도금단지2길 39 | | |
|---|---|---|---|
| 매출액('23) | 79억원 | 영업이익('23) | 4억원 |
| 생산품목 | 자동차부품 등 | | |
| 보유설비 | 아연표면처리 자동라인, 바렐표면처리 라인, 도금액 유가금속 회수장치 등 | | |

## 2 삼영기계㈜

| 주 소 | 충남 공주시 월미농공단지길 39, 월미1스마트산업단지 | | |
|---|---|---|---|
| 매출액('23) | 308억원 | 영업이익('23) | 9.43억원 |
| 생산품목 | 피스톤, 실린더 헤드, 크랭크케이스, 실린더 라이너, 3D프린팅 서비스 등 | | |
| 보유설비 | Exone S-Max 3D 프린터, CNC 선반, 보링 머신, 주물사 강도기 등 | | |

## 3 에스케이하이이엔지㈜

| 주 소 | 경기도 이천시 부발읍 경충대로 2091 | | |
|---|---|---|---|
| 매출액('23) | 3,484억원 | 영업이익('23) | 34억원 |
| 생산품목 | 전자/반도체/디스플레이/바이오 분야 등의 첨단 설비 | | |
| 보유설비 | 배전설비, 반도체 Clean Room, 냉동기, 냉각탑, 보일러 열원설비 등 운영 | | |

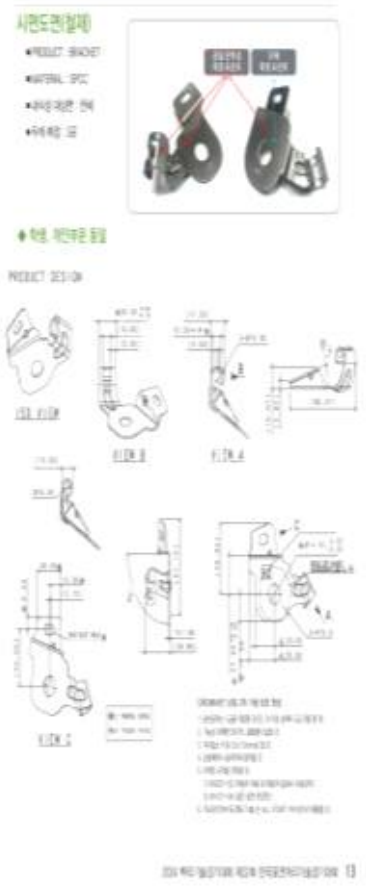
## 4 한국질화열처리㈜

| 주 소 | 경기도 시흥시 마유로 144번길 76 시화공단 3라 314호 | | |
|---|---|---|---|
| 매출액('23) | 35억원 | 영업이익('23) | 3억원 |
| 생산품목 | 열처리 및 열처리로 설비 제작 | | |
| 보유설비 | 가스 질화, 가스 연질화, 이온 질화, 염욕 질화 고주파, Quenching & Tempering, 가스 침탄, 서브제로 Normalizing, Annealing, Stress Relieving, 진공 등 | | |

## 5 대한진공열처리

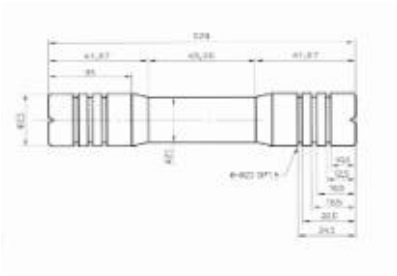
| 주 소 | 경기 화성시 남양읍 현대기아로 693 | | |
|---|---|---|---|
| 매출액('23) | 14.5억원 | 영업이익('23) | 2.63억원 |
| 생산품목 | 원자력연료부품 상,하단고정체 및 지지격자, 방위산업부품, 반도체 장비 부품, 각종 금형류 및 기계 부품 | | |
| 보유설비 | 진공열처리로, BOX로, PIT로, 연질화로 | | |

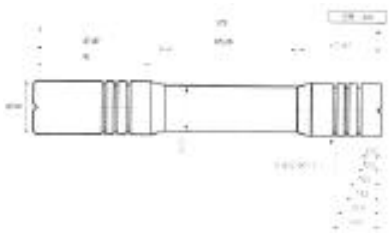
**참고 3** **경기대회 주요 수상작**

| 대통령상 | 삼일금속 주식회사, 아연 표면처리 |
|---|---|
|  | ㅇ 아연 표면처리는 표면처리 후 크로메이트처리로 마무리하는 표면처리 방법으로 표면경화의 특징이 있어 내마모용 경질 표면처리 및 기계적 강도가 요구되는 곳에 사용<br><br>ㅇ 수상기업은 표면처리 두께와 두께의 균일 전착성, 밀착성, 내식성 시험 중 하나인 염수분무 시험과 대면평가에서 가장 우수한 성적을 거둬 대상을 수상<br><br>ㅇ 친환경적 제품 생산을 위하여 3가크로메이트 방식을 채택하여 환경개선 및 기술 향상 도모(기존 6가크로메이트는 내식성은 우수하나 인체에 유해한 물질)<br><br>ㅇ 이 기술은 자동차 업계에서 요구하는 필수 사양으로 레귤레이터, 인젝션 펌프, 시가잭, 전자 연료펌프 등에 적용하고 있음. |

| 국무총리상 | 삼영기계(주), 주조(자유주물품) |
|---|---|
| <br><샌드 3D프린팅 일체형 코어 몰드><br><br><VT903 엔진 블록 개발품> | ㅇ 삼영기계는 샌드 3D 프린팅 하이브리드 몰드 기술과 DfAM 기반 몰드 분할 설계를 바탕으로 샌드 3D 프린팅 하이브리드 기반의 적층 방식 다단 일체화 몰드 기술을 창안하여 생산성을 확보하고 고품질의 주조 방식을 VT903 엔진 블록 개발에 적용하여 국산화 개발에 성공함.<br>ㅇ 삼영기계는 기존 목/금형기반 주조의 전통적인 뿌리 기술을 샌드 3D 프린팅을 활용하여 첨단화 하였으며, 샌드 3D 프린팅 하이브리드 기반의 적층 방식 다단 일체화 몰드 기술을 창안하여 유연생산 시스템을 구축하였으며 지속적으로 뿌리 기술 발전을 선도하고 있음.<br>ㅇ 현재 단종된 복잡한 형상의 VT903 엔진 블록을 공정 혁신 다단 일체화 하이브리드 몰드 기술을 활용하여 합형 작업 및 분할면을 최소화하여 생산 공정 및 후처리 작업 등을 큰 폭으로 단축하였고 기존 목/금형 생산방식 대비 생산성과 품질을 혁신적으로 상승시킴.<br>ㅇ 삼영기계가 창안한 샌드 3D프린팅 기반 적층 제조 공정기술의 유연생산 시스템은 다품종 소량 국내 방위산업 뿐만 아니라 기계, 선박, 자동차, 항공, 건축 등 다양한 산업 분야에 적용될 수 있는 범용 기술로써 해당 부품시장을 선도할 경우, 국내외적으로 큰 시장 확보가 가능하다는 점에서 그 우수성이 인정됨. |

| 국무총리상 | 에스케이하이이엔지(주), $CO_2$아크용접 |
|---|---|
| <br> | ㅇ SK하이이엔지(주)는 국제올림픽 경기과제 수준의 고압 압력용기 제작을 통하여 수압테스트, 용접비드, 스패터, 기공 등 외관검사, 용접 자세, 용접비드 크기 검사 등 에서 매우 우수한 결과를 내어 참가자 중 가장 높은 점수를 받아 대상을 수상함.<br>- 용접 부위가 매우 균일하고 촘촘하게 용접이 되었고, 결함이 없음.<br>- 압력 시험(수압테스트)에 누수가 없었으며, 용접 비드 크기가 우수함.<br>ㅇ $CO_2$ 아크용접은 $O_2$ 혼합가스를 보호 가스로 하는 용접으로 용접봉이 충분한 탈산제를 함유하는 강선 wire 형태로 자동 주입되며, 기계, 조선, 자동차 분야 비철 용접에 사용 |

| 국무총리상 | 한국질화열처리(주), 침탄열처리 |
|---|---|
| [재질] : SCM415<br> | ㅇ 한국질화열처리는 수입에 의존해 오던 값비싼 기계류들을 국내 내수뿐 아니라, 수출이라는 새로운 방향의 기틀 마련. 열처리 기술의 첨단 분야인 이온질화 설비를 1988년도에 도입하여 각종 기계의 미세하고 정밀한 부품까지도 대량으로 열처리가 가능하도록 하였으며, 10여년 동안 원자력 발전 설비의 열처리 분야를 담당하며 종합 열처리 기업으로서의 연구와 노력을 계속하여 우리 경제의 발전과 아울러 고객 만족을 실천하고 있음.<br>ㅇ 침탄열처리는 표면경화처리의 한 종류로 탄소농도가 0.2% 내외의 저탄소강 표면에 탄소를 침투시켜 표면만 고탄소강으로 만드는 열처리로 내마모 부품에 활용(표면은 딱딱하게, 내부는 무르게 하여 강하면서 부러지지 않는 기계적 성질을 얻기 위한 방법)<br>ㅇ 수상기업은 표면경도 및 유효경화층 깊이, 잔류 오스테나이트량, 탄화물 등 현미경 조직검사, 공정보고서, 이론적 문제 풀이에서 가장 좋은 성적으로 대상 수상 |

| 국무총리상 | 대한진공열처리, QT열처리 |
|---|---|
| [재질] : SM45C<br> | ㅇ 대한진공열처리는 최고의 품질을 지향하고자 새로운 기술 도입과 개발, 연구에 전력을 다하여 국내 열처리 수준의 국제화에 일익을 담당하였으며, 품질, 납기, 가격의 경쟁력을 향상하고 철저한 기술교육을 통하여 경쟁력을 갖춘 열처리 기업<br>ㅇ Q.T열처리는 금속 재료에 따른 특성을 분석하고 목적에 맞는 기계적 성질을 얻는 대표적인 열처리 방법으로 Quenching(담금질) & Tempering(뜨임)은 담금질을 통해 경화(단단하게)될 경우 쉽게 깨지므로 뜨임 열처리를 통해 잘 깨지는 부분을 보완하는 열처리로 보통 세트로 하기 때문에 QT열처리라고 함<br>ㅇ 대한진공열처리는 경도검사, 인장검사(인장강도, 파단강도, 단면수축율), 표면조직 등 현미경 조직검사와 공정보고서, 이론적 문제 풀이에서 가장 좋은 성적을 거둬 대상 수상<br>- 표면의 딱딱함, 인장검사(잡아당겼을 때 어느 정도까지 견디는지), 조직검사 결과 원하는 물성에 근접할수록 우수한 열처리로 인정됨 |

**참고 4** **전체 수상자 명단**

## □ 단체 부문(17점)

| 시상내용 | 수상업체 | 분야 | 경기종목 | 분야별 입상 |
|---|---|---|---|---|
| 대통령상 (1) | 삼일금속 주식회사 | 표면처리 | 아연표면처리 | 대상 |
| 국무총리상 (4) | 삼영기계(주) | 주조 | 자유주물품 | 대상 |
| | 에스케이하이이엔지(주) | 용접 | $CO_2$아크용접 | 대상 |
| | 한국질화열처리(주) | 열처리 | 침탄열처리 | 대상 |
| | 대한진공열처리 | 열처리 | QT열처리 | 대상 |
| 산업통상자원부 장관상 (11) | 한국소재(주) | 주조 | 자유주물품 | 금상 |
| | 풍전금속공업(주) | 주조 | 자유주물품 | 금상 |
| | ㈜대호산업 | 주조 | 자유주물품 | 금상 |
| | ㈜희원금속 | 주조 | 자유주물품 | 금상 |
| | 엠에스스틸산업(주) | 용접 | $CO_2$아크용접 | 금상 |
| | 주식회사 대성지티 | 용접 | $CO_2$아크용접 | 금상 |
| | 상현금속 | 표면처리 | 아연표면처리 | 금상 |
| | ㈜대한지엠피 | 표면처리 | 니켈크롬표면처리 | 금상 |
| | 주식회사 동광정밀 | 표면처리 | 플라스틱표면처리 | 금상 |
| | ㈜영풍열처리 | 열처리 | 침탄열처리 | 금상 |
| | 남영비엔티(주) | 열처리 | QT열처리 | 금상 |
| 중소벤처기업부 장관상 (1) | 해군정비창 | 표면처리 | 니켈크롬표면처리 | 금상 |

## □ 개인 부문(44점)

| 시상내용 | 수상자 | 소 속 | 분야 | 경기종목 | 상훈 |
|---|---|---|---|---|---|
| 산업통상 자원부 장관상 (11) | 신진규 | 해병대 | 주조 | 일반 주조 | 금상 |
| | 황지은 | 한국폴리텍대학 인천캠퍼스 | 금형 | 대학부 3D Mold 설계 | 금상 |
| | 하성민 | 공주대학교 | 금형 | 대학부 3D Mold 설계 | 금상 |
| | 최승우 | 공주대학교 | 금형 | 대학부 3D Press Die 설계 | 금상 |
| | 신은석 | 한국폴리텍대학 인천캠퍼스 | 금형 | 대학부 CAM | 금상 |
| | 김동현 | 경북기계공업고등학교 | 금형 | 고등부 3D Mold 설계 | 금상 |
| | 최현후 | 한국폴리텍대학 남인천캠퍼스 | 소성가공 | CAD&성형해석 | 금상 |
| | 전성배 | 한국폴리텍대학 남인천캠퍼스 | 소성가공 | CAD&성형해석 | 금상 |
| | 박영민 | 한국폴리텍대학 충주캠퍼스 | 용접 | 피복아크용접 | 금상 |
| | 이선주 | 주식회사 디케이피앤비 | 표면처리 | 플라스틱표면처리 | 금상 |
| | 현재상 | 한국폴리텍대학 남인천캠퍼스 | 표면처리 | 플라스틱표면처리 | 금상 |
| 중소벤처 기업부 장관상 (14) | 문성훈 | 동삼엔지니어링 | 주조 | 개인 경연 | 금상 |
| | 조승범 | 현대모비스 | 주조 | 개인 경연 | 금상 |
| | 이민식 | 한국폴리텍대학 대구캠퍼스 | 금형 | 대학부 3D Mold 설계 | 금상 |
| | 한찬희 | 공주대학교 | 금형 | 대학부 3D Press Die 설계 | 금상 |
| | 위정혁 | 한국폴리텍대학 서울정수캠퍼스 | 금형 | 대학부 CAM | 금상 |
| | 배수민 | 한국폴리텍대학 남인천캠퍼스 | 소성가공 | CAD&성형해석 | 금상 |
| | 서승일 | 서울과학기술대학교 | 소성가공 | CAD&성형해석 | 금상 |
| | 어규빈 | 거제공업고등학교 | 용접 | 피복아크+TIG용접 | 금상 |
| | 정일환 | 세원금속 | 표면처리 | 아연표면처리 | 금상 |
| | 장성일 | 해군정비창 | 표면처리 | 니켈크롬표면처리 | 금상 |
| | 이한빈 | 인하공업전문대학 | 표면처리 | 아연표면처리 | 금상 |
| | 신평식 | 인하공업전문대학 | 표면처리 | 니켈크롬표면처리 | 금상 |
| | 송혜원 | 삼흥열처리 | 열처리 | QT열처리 | 금상 |
| | 김유혁 | 폴리텡대학 대구캠퍼스 | 열처리 | QT열처리(대학) | 금상 |
| 교육부장관상 (11) | 원영대 | 포항제철공업고등학교 | 주조 | 개인경연 | 금상 |
| | 이동현 | 합덕제철고등학교 | 주조 | 개인경연 | 금상 |
| | 이유찬 | 대구과학기술고등학교 | 주조 | 개인경연 | 금상 |
| | 박세준 | 경기기계공업고등학교 | 주조 | 개인경연 | 금상 |
| | 이성수 | 유한공업고등학교 | 금형 | 고등부 3D Mold 설계 | 금상 |
| | 정희찬 | 한양공업고등학교 | 소성가공 | 3D CAD | 금상 |
| | 서상원 | 경북공업고등학교 | 소성가공 | 3D CAD | 금상 |
| | 김채환 | 금오공업고등학교 | 용접 | 피복아크+TIG용접 | 금상 |
| | 김건영 | 포항제철공업고등학교 | 표면처리 | 니켈크롬표면처리 | 금상 |
| | 서민혁 | 포항제철공업고등학교 | 표면처리 | 플라스틱표면처리 | 금상 |
| | 최한결 | 대구과학기술고등학교 | 열처리 | QT열처리(고등) | 금상 |
| 교육부장관 표창(교사) (4) | 황인석 | 합덕제철고등학교 | 주조 | 교사 표창 | 표창 |
| | 정정민 | 전북기계공업고등학교 | 소성가공 | 교사 표창 | 표창 |
| | 김준태 | 포항제철공업고등학교 | 표면처리 | 교사 표창 | 표창 |
| | 여현호 | 거제공업고등학교 | 용접 | 교사 표창 | 표창 |
| 고용부 장관상(4) | 심명준 | 현대위아 | 주조 | 개인경연 | 금상 |
| | 차희진 | 해군2함대사령부 2수리창 | 용접 | 피복아크용접 | 금상 |
| | 김남정 | 주식회사 금호 | 표면처리 | 니켈크롬표면처리 | 금상 |
| | 신동호 | 한국질화열처리(주) | 열처리 | 침탄열처리 | 금상 |