

일본강소기업 No.42

## 중국전화공업(中国電化工業) 이왕 만들 거라면 고부가가치 제품

### 1) 기업개요

- 소재지 : 山口県防府市浜方古浜62-1
- 분 야 : 도금 및 표면 처리
- U R L : <http://www.cdknet.co.jp>

### 2) 기업 소개

#### □ 새로운 처리 공법

- 이 회사는 1946년에 창업하여 알루미늄의 양극산화처리(알루미이트<sup>1)</sup>)와 경질크롬도금, 귀금속도금을 주로 하면서 유수의 표면 처리 가공업체로 성장했음
- 전체 수주의 약4%는 철도차량 부품과 관련 된 것이며 그 다음으로는 반도체 제조장치 부품 그리고 도금을 이용한 유지보수 작업이 많음
- 조금 과장해서 말하면 이 세상의 모든 물건은 도금과 관련되어 있다고 할 수 있음
- 그러나 도금업계는 대부분 소규모 사업장이 많으며 특히 ‘로테크(low-tech)’ 작업을 수행하는 업체와 최신 설비를 도입하여

1) 알루미이트 (alumite) : 알루미늄의 내식성(耐蝕性)과 경도를 높이기 위해 알루미늄 표면에 산화물의 얇은 막을 붙임으로써 내식성·내마모성을 강하게 하는 표면처리법이나 그 제품을 말함

‘하이테크(high-tech)’를 추구하는 사업자로 구분되는 양극화 현상이 두드러지게 나타나는 경향이 있음

- 이런 업계 상황에서 이 회사는 반도체 등의 하이테크 분야의 일을 전문적으로 하는 업체로 알려져 있음
- 또한 보다 부가가치가 높은 일을 하기 위해 연구개발에도 힘을 쏟고 있는데, 최근에는 내식성(耐蝕性), 내가스성(耐가스性)이 뛰어난 알루미이트(Alumite) 처리 공법을 개발하는데 성공했음
  - 알루미이트를 사용한 일반적인 표면처리 방법은 내식성과 경도는 향상되는 반면 표면에 섬세한 구멍이 만들어지기 때문에 봉공(封孔)처리가 필요함
  - 이럴 경우 알루미늄 소재로 표면처리를 하지만 여전히 내부에는 공간이 만들어짐
  - 때문에 봉공 부분이 부식하면 소재도 부식해 버리는 치명적인 문제가 있었음
- 이에 반해 이 회사가 개발한 공법은 알루미이트 피막의 가장 바깥쪽 표면에 기존과는 다른 전해(電解)<sup>2)</sup>조건을 이용한 두께 1 $\mu$ m (마이크로미터)정도의 층을 형성함
  - 이렇게 만들어진 표면에는 틈이 없기 때문에 부식하기 어렵고, 구멍과 그 내부를 완전하게 봉쇄하기 때문에 소재의 진공 상태도 크게 향상시킬 수 있게 됨
  - 공식적인 시험 기관에서 관련 데이터 수집한 결과 내알칼리성을

2) 전해 (electrolysis, 電解) : 수용액이나 용융(熔融) 상태의 화합물에 전극을 넣고 전류를 통하여, 양이온-음이온을 각각 양극-음극 위에서 방전시켜서 각 전극에서 성분을 추출하는 것임

측정하는 시험에서는 종래 상품에 비해 약 5배의 내식성을 얻을 수 있었으며 플라즈마 내구성도 뛰어나다는 결과를 얻었다고 함

## □ 새로운 고부가가치

- 현재 액정 관련 장비와 프레온 가스를 이용한 실리콘웨이퍼의 에칭 장치 등 고도의 진공 상태와 내식성이 요구되는 상황에서 이용되고 있음
  - 실리콘웨이퍼의 에칭 장치 등 프레온 가스를 사용하는 장치에서는 고도의 진공 상태를 유지하지 못해 부식하는 경우가 많았으나 가장자리와 링을 설치하는 부분 등에 새로운 처리를 함으로써 그런 문제를 해결했다고 함
  - 현재 도입이 진행되고 있는 반도체와 액정장비에 이어서 다른 업계로의 용도 확대를 위해 영업활동을 계속하고 있음
  - 특히 수중촬영용 특수 카메라와 전동 릴 등의 낚시 용품 그리고 식품 업계에서 사용이 가능할 것으로 보고 적극적인 마케팅 활동을 전개하고 있음

## □ 자사에서 버프 연마도

- 이 회사는 도금 기술뿐만 아니라 버프 연마도 전문적으로 하고 있음
  - 버프 연마는 힘이 많이 들어가는 로테크 분야로서 그만 둘 것을 여러 번 검토했지만 기존 고객들의 호응 때문에 아직 유지하고 있는 사업임

- 그러나 도금과 함께 버프 연마를 할 수 있는 기업은 거의 없기 때문에 그 자체가 차별화전략이 되고 있음
- 남은 과제는 후계자 양성인데 특히 버프 연마에는 시력이 좋아야 할 뿐 아니라 동물적인 감각도 있어야 하는데 차츰 사내 고령화가 진행되고 있어 지속적인 사업 유지는 힘들 것으로 보고 있음