

The Status of Glass Industry in Korea

## 국내 유리산업 현황

### Writer

방정훈

한국유리산업협동조합 부장

### Contents

- I. 우리나라 유리산업 현황
  - 1. 유리 품목별 생산, 수출 및 수입액
  - 2. 판유리 현황
  - 3. 가공유리 현황
  - 4. 유리섬유 현황
  - 5. 병유리 현황
  - 6. 디스플레이용 유리 현황
  - 7. 거울유리 현황
- II. 맺는 말

### I. 우리나라 유리산업 현황

#### 1. 유리 품목별 생산액

우리나라의 전체 유리 생산액은 2019년 기준 약 8조 1,000억 원이다. 유리제품 중 LCD용 유리시장이 약 35.3%를 차지하고 있으나 LCD용 유리 자체만의 연도별 생산량은 꾸준히 감소하는 추세이다. 판유리의 생산량이 다소 감소한 반면 가공유리의 생산량은 증가하였다.

#### 2. 판유리 현황

판유리산업은 전통적인 제조산업을 기반으로 하고 있어 원자재 및 부자재, 인건비, 가공설비 등이 원가의 대부분을 차지하는 산업구조를 가지고 있다.

판유리산업의 핵심인 가공산업은 높은 고정비에 반해 수익성은 계속 낮아지는 것이 큰 문제로 대두되고 있다. 판유리산업의 구조가 건축 전체 비용에 일부를 차지하는 부분으로 수익성이 크지 않고 저단가 경쟁으로 인해 높은 이익률을 낼 수 없는 시장으로 변해가고 있기 때문이다. 건축의 마감재인 판유리는 전체 건축비 산정에서도 마지막 부분에 속하며, 수주와 입찰과정을 거쳐 판유리가공까지 내려오면 가공비의 극심한 저단가 경쟁이 진행된다. 인건비와 가공설비, 전기 등 고정비가 높은 상황에서 원부자재

[표 1] 유리 품목별 생산액

(단위 : 백만 원)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년
판유리	659,236	597,923	742,869	543,623
차량용 안전유리	742,846	706,226	689,186	741,911
건축용 안전유리	603,924	629,720	591,793	569,114
차량용 거울	627,789	0	648,156	638,965
유리거울(차량용 제외)	38,208	46,908	56,286	55,176
복층절연유리	223,582	311,749	337,694	345,514
기타 판유리 가공품	197,952	272,640	328,554	299,108
유리장섬유	205,525	200,827	166,464	165,750
유리단섬유	202,492	179,560	156,305	158,331
유리섬유 제품(직물 제외)	303,326	300,082	351,782	332,559
기타 1차 유리제품	4,999	5,240	34,968	23,126
브라운관용 유리	6,652	0	0	×
LCD용 유리	3,744,126	3,340,678	3,135,661	2,882,064
OLED용 유리	151,038	0	261,829	305,862
투명전도막 코팅유리	81,376	107,747	100,013	91,110
태양전지용 유리	3,479	0	4,203	4,244
PDP용 유리	46,418	0	8,210	×
전등용 유리	12,838	11,437	12,661	12,836
기타 산업용 유리제품	77,879	157,158	75,974	75,103
가정용 유리제품	123,883	110,388	82,662	98,140
일반 유리용기	529,855	455,293	599,682	658,316
실험실용 및 약물 포장용 유리용기	176,434	187,604	176,419	139,878
기타 유리제품	6,675	20,134	14,268	8,269
계	8,770,532	7,641,314	8,575,639	8,148,999

가격의 상승은 저단가 경쟁이 팽배해 있는 시장에서 제품 가격에 제대로 반영되지 않을 시 수익성은 극도로 악화되는 위기를 맞을 수 있다.

판유리 가격의 상승은 국내뿐

만 아니라 세계적으로 진행되고 있다. 원재료 가격 상승 등으로 전 세계 판유리 생산시장에서 가장 큰 시장을 형성하고 있는 중국도 판유리 가격이 올라가고 있다. 국내 제조업체도

원가 압박 등으로 인해 판유리 가격 인상을 시행하고 있다. 원가 상승에 따른 판유리 가격의 인상은 불가항력적인 부분이지만 그 판유리를 원자재로 가공하여 공급하는 제품에 원

가 상승분이 반영되기 쉽지 않은 구조적 문제점을 극복하는 것이 우선 해결해야 할 당면과제이다.

### 3. 가공유리 현황

판유리산업은 가공을 중심으로 가공 설비와 인력이 중심이 된 산업구조를 띄고 있다. 판유리 가공은 과거 자르고 끼우는 인력중심의 산업이었다면 현재는 기술의 발전과정을 거치며 가공설비들이 발달하고 자동화 시스템이 도입되는 동시에 정밀가공분야의 확대 등을 통해 설비 비중이 커지고 있으며 숙련된 가공기술자를 포함하여 규모가 점차 커지고 있다.

판유리산업의 가공 규모가 커질수록 설비 및 인력이 차지하는 비중이 높아지고, 그에 따른 고정비가 큰 폭으로 상승하면서 업체들의 마진폭은 점차 줄고 있어 제조업체로서 큰 어려움에 직면하고 있다. 판유리산업의 변화 방향은 설비 자동화를 통해 인력을 줄이고 생산속도를 높여 이익률

을 높이는 방향으로 향하고 있지만 지속적인 설비투자는 업체의 채산성을 급격히 떨어트리며 부채 압박으로 인한 저단가 경쟁으로 해마다 많은 업체들이 부도를 피할 수 없다는 결과를 낳고 있다.

효율적인 가공시스템은 단순히 자동화시스템만을 도입하는 것이 아니라 작업자의 가공시스템에 대한 이해도를 높이고 최적의 작업 동선과 작업 환경 구현, 효율적인 관리를 통해 불량률을 줄이고 불필요한 작업 및 비용 발생을 억제할 때에야말로 인건비 절감의 효과가 극대화 될 수 있다. 불량률만 제대로 줄이고 재고관리 등을 획기적으로 진행한다면 큰 비용을 들이지 않고 효율성을 높이고 인건비를 절감할 수 있을 것이다.

### 4. 유리섬유 현황

유리섬유(fiber glass)란 정선된 글라스 원료를 1,500~1,600℃의 고온으로 용융 방사하여 얻어지는 미세한 10~23 $\mu$ m의 무기질 섬유를

사용 용도에 따라 수백 본씩 집속 처리하여 만든 것으로, 각종 유기재료와의 복합을 통해 항공소재, 건축자재, 자동차부품, 스포츠용품 등 수많은 응용분야에 사용되고 있다.

유리섬유는 조성에 따라 여러 가지 종류가 있으며 FRP(유리섬유 강화플라스틱)용 강화재는 주로 E-GLASS가 사용된다.

유리섬유가 인체에 미치는 영향에 관한 의학적 연구와 조사보고는 1930년대부터 시작되었으며, 이에 관한 보고 또는 문헌은 400건이 넘는다. 최근 석면에 대한 발암성이 문제가 되어 석면 대체물질이 인체에 미치는 영향에 관한 보고와 논문의 양이 증가하고 있으며, 이들 논문의 요지는 다음과 같다.

- ① 유리섬유는 석면과는 달리 인체에 해롭지 않다.
  - ② 분진의 발암성은 그 성분보다도 섬유의 크기(특히 직경)에 의해 좌우된다.
  - ③ 현재까지 유리섬유로 인해 암이 발병되었다는 확실한 보고가 없다.
  - ④ 유리섬유는 폐질환 유발물질이 아니다.
- 따라서 유리섬유는 각종 무기

질 섬유 중에서도 인체에 가장 위험성이 적은 분류에 속하며, 발암성을 고려하지 않아도 되는 좋은 섬유재료로서 안심하고 사용할 수 있다.

## 5. 병유리 현황

병유리의 경우 꾸준한 생산량을 보이고 있는 대표적인 유리용기이다. 국내 주요 업체는 (주)테크팩솔루션, 삼광글라스(주), (주)금비, 케이씨글라스(주), (주)하이트진로산업, 동화지앤피(주), (주)퍼시픽글라스, (주)수석 등이다. 참고로 유리식기 제조업체는 삼광글라스(주), (주)대승프론티어 등이며, 중국제품의 수입으로 인하여 국내 유리식기 업체는 거의 없는 실정이다.

각종 주류병의 대부분은 유리병으로, 시장에서 특정제품의 소비가 증가하면 그에 따라 유리병의 생산량도 늘어나는 것이 일반적이다. 대표적인 주류업체인 H사 및 J사의 주류제품에 대한 소비 증가로 한때 유리병 생산이 급격히 증가했던 사례도 이에 해당한다 할 것이다.

2019년 기준 해외 유리용기

생산규모는 약 7,166억 개로, 2025년 약 8,283억 개에 이를 것으로 추정되며, 연평균 5.51%의 성장률을 기록할 것으로 예상된다. 지역별로 보면 아시아태평양 지역은 34.19%, 중국이 54.92%의 점유율을 보였으며, 북미의 경우 미국이 77.67%의 점유율을 보였으며, 수익 면에서는 중동 및 아프리카 대륙이 연평균 7.5%의 성장률을 보이고 있다(출처 : Mordor Intelligence Analysis).

## 6. 디스플레이용유리 현황

디스플레이용 유리는 그 적용 제품에 따라 LCD용 유리기관, OLED용 유리기관 및 커버유리로 나누어진다.

① LCD(Liquid Crystal Display)용 유리기관은 고온에서 변형이 없도록 설계되어 높은 점도 값을 갖는 무 알칼리 유리로, 낮은 열팽창계수를 가져 TFT 제조 시 변형이 없는 프리미엄급 유리이다.

② OLED(Organic Light Emitting Diode)용 유리기관은 소다라임이나 무 알칼리 재질의 유리를 표면 연마하여 평탄도를 높이고 세정한 후 이산

화규소(SiO<sub>2</sub>)를 코팅한 뒤에 ITO(Indium-Tin -Oxide) 전극과 크롬(Cr) 보조전극을 증착한 유리이다.

③ 커버유리는 디스플레이와 터치패널을 보호하는 가장 바깥쪽에 위치한 유리로, 성형이 완료된 유리를 강화 처리한 후에 에칭 및 형상 가공하여 기계적 물성을 증진시킨 유리이다. 디스플레이용 유리시장은 2019년 약 68억불이며, 2025년까지 약 80억불로 성장해 연평균 성장률 2.61%가 예상된다. LCD용 유리기관시장은 2019년 약 51억불로 74.65%의 점유율을 보였으며, OLED용 유리기관시장은 2019년 약 18억불, 2025년까지 약 33억불로 연평균 10.63%의 성장률을 보일 것으로 예상된다. 지역별로 보면 아시아 태평양 지역의 시장규모가 약 50억불(73.49%)로 가장 컸으며 2025년까지 연평균 성장률 3.04%를 기록할 것으로 보인다(출처 : Mordor Intelligence Analysis).

## 7. 거울유리 현황

거울생산 방식은 크게 은거울과 알루미늄거울로 나뉜다. 은

거울은 유리에 얇은 은으로 된 막을 입힌 반사경으로 은으로 된 막을 마무리 칠이나 구리도금으로 보호한다. 현재 일반적으로 쓰이는 거울로 전자동화라인을 갖추고 현재 4개 업체가 있다.

알루미늄거울은 유리를 진공탱크 속에 넣은 다음 거울 면과 맞대는 위치에 배치한 텅스텐 전극으로 순도가 높은 알루미늄을 증발시키면서 거울 면에 부착하면서 거울을 만든다. 한때 전국적으로 60여 개 업체가 있었으나 현재는 몇 개 업체만이 생산을 하고 있다.

국내 거울시장은 연간 600억 정도의 시장이 형성되고 있는 것으로 추산된다. 10여 년 전까지 국내 생산업체가 시장을 선점하고 있었지만 수입 거울업체들이 가격 경쟁에서 우위를 점하며 시장을 확대, 최근에는 70%가 넘는 점유율을 보여 거울시장은 수입 거울이 강세를 이어오고 있다.

국내 거울업체들의 경쟁력 약화는 중국을 중심으로 대량 생산된 거울과의 단가경쟁에서 밀리면서 비롯되었다. 이는 품질 경쟁의 문제가 아닌 소비자가 단순히 거울은 가격 면만 보고 선택하는 경향이 크기 때

문에 나타난 현상이다. 거울이 전체 건축이나 가구에서 적용되는 비중이 미미하고 거울에 대한 품질 인식이 높지 않기 때문에 싼 제품을 선호하는 경향이 크다.

국내 생산업체들은 가격보다는 품질경쟁으로 친환경 거울시장을 확대하고 있다. 거울생산업체만이 노력한다고 국내 거울시장이 품질경쟁시장으로 변화하는 것이 아니기 때문에 제도적으로 친환경 제품을 사용하도록 규제하고 거울도 세부 품질 정을 더욱 강화하여 품질경쟁을 유도해야 한다. 중국 등 수입 거울 생산업체들도 친환경 거울 생산과 품질을 높이기 위한 노력을 기울이고 있다.

### III. 맺는 말

장기화 되고 있는 코로나19의 여파로 국내 유리산업 역시 많은 영향을 받고 있다. 다행히 내수가 조금씩 개선되면서 코로나19 이전 시기로의 회귀를 위해 관련 업체들이 노력하고 있다.

유리용기의 경우 타 포장용기보다 무겁고 잘 깨진다는 단점에 대한 대응으로 경량화와 강

도 증진에 대한 기술력의 업그레이드가 중요하다. 향후 포장용기 시장에는 미세플라스틱 및 폐플라스틱 처리문제 등으로 플라스틱 용기에 대한 유리용기로의 전환 이슈가 대두될 것으로 보인다. 특히 2019년 유색 PET병 금지조치, PET류에 대한 재활용등급 하향 조정, 2019년 12월 맥주 제조사들의 맥주 PET병 대체에 대한 자발적 협약으로 2024년까지는 재활용이 어려운 현재의 PET병에 대한 대안이 만들어질 것으로 예상하고 있다.

유리용기 제조 시 용해로의 수명이 8~10년으로 짧고, 수명 경과 시 안전문제가 대두되기 때문에 용해로 보수는 필수적이며, 이 경우 대규모 비용이 발생하게 된다. 이러한 용해로 보수를 통해 안전을 확보할 뿐만 아니라, 선진 기술 도입과 환경·에너지 절약형 용해로 및 각종 에너지 절감을 위한 설비 도입이 이루어지고 있다. 이는 정부의 온실가스 감축 등 친환경 정책과 방향을 같이 하는 것으로 용해로 보수 등 정기적으로 이루어지는 대규모 투자에 대한 세제 지원이 절실하다. 