

가스의 역사와 발달



글 · 문형세 대표이사
(주)엑스

“

가스의 발달은 BC900년경에
이미 중국 사람들은
천연가스를 참대 대롱으로 수송하여
조명에 이용했다는
기록이 있다.

”

가스(gas)는 기체(氣體)를 통털어서 일컫지만, 일반적으로는 연료로서 도시 등지에 공급되는 이른바 도시가스를 말한다. 즉 연료로 쓰이는 기체로, 석탄가스와 천연가스 따위이다. 또한 안개가 낀 상태, 특히 해상에 발생하는 연무(煙霧:mist)를 가리킬 때도 있다.

가스의 발달은 BC900년경에 이미 중국 사람들은 천연가스를 참대 대롱으로 수송하여 조명에 이용했다는 기록이 있다. 그러나 가스를 처음으로 실용화한 사람은 영국의 머도크(Murdock)라고 볼 수 있다.

그는 1792년에 석탄을 도가니(retort)속에서 건류(乾溜)하여 채취(採取)한 가스를 자기집의 조명용으로 이용하여 주위의 사람들을 놀라게 하였다고 한다.

그 후 20년이 지난 1812년에는 세계최초로 일반 대중에게 가스를 공급하기 위한 가스회사가 영국 런던에 창설되었다. 그 후 가스산업은 급속도로 발달하여 구미 각국에 가스회사가 속속 설립되었고, 1850년에는 구미 각국의 거의 각 도시마다 가스가 보급되기에 이르렀다.

그 당시 가스는 재래의 조명 수단인 등잔불이나 촛불을 대신하는 새로운 조명수단으로 일반 소비자의 수요를 장악하고 있었다.

그러나 1880년에 전등이 발명되어 가스등은 강적(強敵)과 맞서 경쟁하며 그런데로 계속적으로 진보하게 되었다. 가스등(gas 燈)은 가스의 점화에

의하여 조명을 얻는 장치인데, 가스를 도관(導管)으로 실내등 또는 가로등에 연결하여 연소시켜 발광시킨다.

가스등은 전등의 발명에 따라 일단 쇠퇴되었으나, 일부의 외국 도시에서는 아름다운 색광(色光)을 얻기 위하여 가로등으로 사용하고 있다. 그리고 지금도 전 세계적으로 가구와 같이 실내 장식용으로 사용하고 있다.

1885년 독일에서 분젠등(Bunsen burner/lamp)이 발명되고, 또 1895년에는 백열가스 맨틀(白熱 gas mantle)이 발명되어 조명업계에 새로운 진보를 가져왔다. 독일의 화학자 분젠(1811~1899)이 발명한 하부에 공기구멍이 있는 가스등(燈)이다.

가스버너(gas burner)는 연료가스를 경제적으로 연소시키기 위한 기구이다. 실험실용의 분젠 버너(Bunsen burner)·테클류버너(teclu burner)와 가정용 링버너(ring burner) 등이 있다. 1850년경 분젠이 고안하였으며, 이의 원리는 가스를 가는 구멍으로부터 힘차게 뿜어내고, 공기구멍으로는 적당한 공기를 넣어 알맞게 혼합한 뒤 점화(點火)하여 연소시킨다.

가스맨틀(gas mantle)은 가스등의 점화구에 씌우는 그물 같은 통이다. 무명이나 인조견사 등의 식물성 섬유로 만든 그물로 질산토륨(窒酸 thorium) 99%, 질산세륨(cerium) 1%의 혼합액에 침적(浸積)하여 건조시키고 난 다음에 이를 태워, 재가 되기 전의 검은 고체에 산화토륨(ThO₂)과 산화세륨(CeO₂)을 부착시켜 콜로디온액(collodion 液)에 침적하여 경화시킨 것이다.

“가스들이 전구(電球)”는 텅스텐이나 필라멘트(filament)의 고온 가열에 의한 증발을 막기 위

하여 유리구(球)내에 불활성(不活性)가스를 봉입(封入)한 전구이다. 현재에는 아르곤(argon : 희(稀)가스 원소 ; 기호 Ar)에 소량의 질소를 섞어서 만든다.

또 “가스들이 광전관(光電管)”은 진공광전관(眞空光電管)속에 불활성(non-active) 기체를 넣은 것이다. 음극에서 방출된 전자(電子)에 의하여 기체 분자를 전리(電離)시켜 그것에 의하여 생기는 이온전류로 감도(感度 : sensitivity)를 진공인 경우의 4~5배로 할 수 있다.

그러나 가스를 넣음으로써 광전관의 감도가 불안정하게 되는 동시에, 시간이 늦어지며 실제에 있어서는 10,000사이클 이상의 변화에 대해서는 사용이 불가능하다. 또한 더 한층 감도를 올리기 위하여 보조 전압을 높이면 돌연 내부의 기체를 통하여 방전(放電)하여 광전관을 파손시킬 우려가 있다. 이 광전관에 넣는 기체로서는 역시 아르곤(Ar)을 쓴다.

이리하여 가스등은 한동안 전등과 조명수단으로서 경쟁하며 병용(並用)되었으나 점차 조명용으로부터는 열원(熱源)이나 동력용으로 그 용도가 바뀌게 되기에 이르렀다.

이런 경향에 따라서 자연히 가스의 제조방법도 빛보다는 열을 위주로 하는 방식으로 변화하였다. 또한 막강한 전기의 위력이 동력의 영역에까지 미쳐서 팽창하게 됨에 따라 가스는 열의 공급자로서만 발달되었으며, 그 후 근대공업의 주요한 부분으로서 눈부시게 발전하였다.

이렇게 해서 인류의 문화생활에 땀해야 땀 수 없는 필수품으로 우리의 일상생활과 밀접한 관계를 갖는 산업이 되었다. 더욱이 근래에 와서는 계속 개발되어 열의 공급뿐만이 아니라 화학공업의 합성용 가스로서도 역시 중요한 위치를 차지하고 있다.