

스팀 세탁기의 진화



남택주
표준기술지원팀 공업연구원
02-509-7282-5
tjnam@kocotie.go.kr

1. 개요

세탁기는 드럼식, 펄세이터식, 에지테이터식의 3가지로 구분되며 총 수요는 6,500만대('07년 기준) 정도이다. 이 중에서 드럼식 세탁기는 약 50%를 차지하고 있으며 그 비중은 점차 증가하고 있는 추세이다.

- * 세탁기의 국내시장 규모는 약 150만대로 정체상태이다. 이 중에서 현재는 약 55%가 드럼식이고 펄세이터식의 비중은 '04년 44% → '05년 50% → '06년 54%로 점증
- * 드럼식 세탁기 중에서 스팀세탁기가 약 30%를 차지

이것은 전 세계적으로 환경 보호라는 의식이 강화되고 있고, 타방식 대비 1/3 정도의 물을 사용하는 드럼방식이 적합하다는 인식이 늘고 있기 때문으로 분석되고 있다. 다만 드럼세탁기의 유일한 단점이라고 할 수 있는 전기에너지 소비를 줄이는 기술이 업계에 요구되고 있다.

그에 따라 세계 유수의 가전업체에서는 에너지 소비를 줄이기 위한 신기술을 적용한 드럼세탁기를 출시하고 있으며 그 중에서 시장에서 소비자에게 크게 어필하고 있는 세탁기가 스팀기술을 이용한 스팀 드럼 세탁기이다.

드럼세탁기는 물을 데워 세탁하는 세탁기의 특성상 전기 에너지 소비의 85% 이상이 물을 데우는 히터에 의해 발생한다. 따라서 드럼세탁기에서 에너지 절약을 위해서는 물을 데우는 방식을 바꿀 필요가 있다.



〈드럼세탁기 에너지 소비 인자〉



세탁이 잘 되게 하기 위해서는 물자체의 온도 보다는 옷감이 받는 온도가 중요하므로 세제수를 뿌려주면서 뜨거운 공기를 불어주며 세탁하는 '찜세탁'이라는 방식의 아이디어가 나왔고, 이를 세탁기에서 구현한 것이 스팀세탁기이다.

스팀세탁기는 소량의 물로 옷감을 적신 후 별도의 스팀발생기에서 적은 양의 물을 데워 스팀을 분사해 세제액과 옷감의 온도를 올려줌으로써 에너지 소비량을 줄이고, 동시에 드럼내의 고농도 세제수를 펌프를 통해 순환시켜 스팀의 열과 세제의 세정효과를 극대화시키는 듀얼분사 세탁방식을 사용한다.



〈찜세탁〉



〈스팀세탁기 구조〉

종래 방식

순환 방식



〈세탁수 순환 방식〉

2. 스팀기능의 진화

초기 스팀 기능은 에너지 절감 및 세탁성능의 향상을 목적으로 사용 되었다. 현재는 그 활용 범위가 넓어져 기존 세탁기의 기본적인 영역인 세탁 성능뿐만 아니라 의류 관리의 영역인 구김제거 및 의류 탈취 기능, 알러지 케어 기능, 일반 세탁기에서 세탁이 어려웠던 기능성 고급의류의 세탁에 이르기 까지 스팀 기능이 확대되고 있다.

물 없이 스팀으로 세탁하는 구김제거 및 탈취 기능은 기존의 드럼세탁기에서는 없던 스팀 세탁기만의 차별화된 기능으로 스팀의 의류 침투성과 빠른 증발 특성으로 구김을 제거하고 냄새분자를 포집해 의류에서 냄새를 제거하는 원리이다. 사용자는 물세탁 후 건조까지 몇 시간 소요되던 일을 단 25분 만에 가능하게 해 시간 및 에너지를 절약할 수 있다.



〈구김제거 전〉

〈구김제거 후〉

3. 유럽, 북미, 일본으로의 확대

2005년 국내에서 처음으로 출시된 스팀세탁기는 유럽과 북미, 일본 등으로 수출되어 세계 시장에서 시장 점유율을 확대하고 있다. 특히 북미 지역에서는 스팀세탁기 출시이후 점유율을 확대해 '07년 3/4분기 이후에는 프리미엄급 드럼세탁기에서 시장 점유율 1위 달성을 했으며 시장에서 가장 비싼 2천달러 내외에서 판매되고 있다.

스팀세탁기에 대한 소비자의 평가를 반영하는 미국 소비자협회의 Consumer Reports 평가에서 국내 제품이 1위('07년1월)를, JD Power 고객만족도 평가에서도 1위를 차지할 정도로 세계최고의 기술을 확보하고 있는 것으로 인정된 바 있다.



*Consumer Reports : 미국소비자협회가 1936년부터 자동차와 가전제품 등 미국 소비자의 가정용품 구입 가이드를 제시하기 위해 월간으로 발행하는 전문지이다. 세탁기는 년1회 세탁성능, 에너지 등 종합적인 성능평가 결과를 공개한다.



〈스팀 세탁기, 건조기〉

4. 스팀의 미래

북미 시장에서 국내 제품의 스팀 세탁기의 성공에 따라 세계 1위 가전업체(whirlpool)에서도 스팀 세탁기를 출시해 스팀 기술이 잠깐 유행하는 기술이 아니라 세탁기에서 필수적인 기능임을 말해주고 있다.

스팀의 다양한 활용성에 따라 국내외 가전 업체에서 스팀 건조기, 스팀 식기세척기가 출시되는 등 그 활용성은 가전 산업에서 점점 커지고 있다.

기술표준 2008. 1