

문 의	특허심사2국 자원재생심사팀	팀 장 조영길 042-481-5079 사무관 오혜연 042-481-3468
 공공누리 공공저작물 자유이용허락	2018년 9월 18일(화) 조간부터 보도해 주시기 바랍니다. 인터넷매체는 9월 17일(월) 낮 12시 이후 게재 바랍니다.	

폐비닐, 플라스틱 재활용 기술 어디까지 왔나?

- 특허를 통해 본 재활용 기술의 현주소 -

- 특허청에서 최근 10년('08~'17년)간의 폐비닐, 플라스틱 재활용 기술 관련 국내 특허출원 현황을 분석한 결과에 따르면 재활용 기술로는 고체연료 제조기술, 유화(油化)기술 또는 건축자재 제조기술 등이 출원되고 있는데 새로운 제조공정이나 장치에 관한 기술보다는 생산성 향상을 위해 기존 공정이나 장치를 개량하는 기술들이 주로 출원되고 있는 것으로 나타났다.
- 고체연료 제조기술은 폐비닐 등을 잘게 분쇄한 다음, 목재 등과 섞은 후 그 혼합물을 작은 알갱이 형태로 압축하여, 연료용 펠릿(pellet)으로 만드는 기술로 이렇게 제조된 연료용 펠릿은 난방연료나 공장 또는 화력발전소용 연료로 사용될 수 있다.
 - 고체연료 제조기술은 재활용 기술 특허출원 중 45%로 가장 큰 비중을 차지하고 있는데, 유화(油化) 기술에 비해 설비가 간단하고, 경제성도 있어서, 사업화가 많이 이루어지고 있기 때문인 것으로 보인다.
 - 최근에는 연료용 펠릿의 열량을 높이기 위해 폐목재나 하수슬러지 등 다양한 첨가물을 투입하는 기술이나 제조 생산성을 향상시킬 수 있도록 원료가 되는 폐플라스틱을 종류별로 사전에 선별하는 등 공정을 개선하는 기술이 특허를 받고 있다.

- 다음으로 폐비닐 등을 용융시킨 후 400℃이상의 고온에서 이를 분해해 경유와 같은 산업용 연료나, 석유화학 원료로 만드는 유화(油化) 기술도 많이 출원되고 있다.
- 유화(油化) 기술은 재활용 기술 특허출원 중 32%를 차지하고 있는데 폐비닐 등을 분해하는 과정에서 많은 에너지가 소요되기 때문에 에너지 소비를 줄일 수 있는 기술이나, 불순물을 제거해 생산된 연료의 품질을 개선할 수 있는 기술 등이 특허를 받고 있다.
- 건축자재 제조기술은 폐플라스틱 등을 가열, 성형하거나, 가열 후 다른 금속재료 등과 결합시켜, 건축자재를 제조하는 기술로 재활용기술 특허출원 중 23%를 차지하고 있다.
- 건축자재 제조기술로는 보도용 블록이나 지붕 패널, 건물 벽체 등 다양한 건축자재를 제조하는 응용기술들이 주로 출원되고 있으며 건축 내장재 보다는 외장재에 주로 적용되고 있는 것으로 보인다.
- 특허청 조영길 자원재생심사팀장은 “재활용기술의 최근 특허출원 동향을 보면 새로운 공정이나 장치에 관한 기술이 아니라 주로 개량 기술이 출원되고 있고 특허출원 건수도 지난 10년간 꾸준히 줄어들고 있어서 이 기술분야가 이미 성숙단계를 지나 쇠퇴기에 접어든 것이 아닌가 생각된다”면서도, “다만 최근 대기오염이나, 폐비닐 등의 수거, 처리 문제가 큰 사회적 문제로 대두된 만큼, 앞으로, 관련 재활용기술에 대한 관심도 다시 커지지 않을까 기대된다”고 밝혔다.



보도자료와 관련하여 자세한 내용을 원하시면 특허심사2국
 자원재생심사팀 오혜연 심사관(☎ 042-481-3468)에게 연락바랍니다.

[별첨]

페비닐, 플라스틱 재활용기술 특허출원 동향 [2008년~2017년]



(단위: 건수)

분 야/연 도	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	계	비율(%)
고체연료제조	10	9	19	8	6	8	12	11	4	1	88	45
유화기술	10	11	6	7	16	1	6	1	2	4	64	32
건축자재제조	10	6	10	3	0	2	7	1	5	1	45	23
계	30	26	35	18	22	11	25	13	11	6	197	100

주) 자료출처 : 특허청 COMPASS 검색