



## 환경관련 특허동향

### 음식물쓰레기의 자원화 기술 개발 활발

버려지는 음식물쓰레기를 자원으로 재활용하는 기술과 관련된 특허출원이 90년대 후반 이후 꾸준히 증가하고 있다. 종래 음식물쓰레기는 소각 또는 매립의 방법으로 폐기 처분하였던 것으로 근래에 들어 환경보호와 자원의 재활용이라는 측면에서 음식물쓰레기를 자원화 시키는 기술 관련 특허출원이 늘고 있다.

음식물쓰레기의 자원화 기술로는 음식물쓰레기를 사료화, 퇴비화, 연료화 하여 재활용 하는 것들이 대표적인데, 음식물쓰레기의 사료화는 음식물쓰레기를 탈수, 건조하여 사료로 재활용하는 것을 말하고, 퇴비화는 음식물쓰레기를 발효시켜 퇴비로 재활용하는 것을 말하며, 연료화는 음식물쓰레기를 발효시키는 과정에서 발생하는 메탄가스를 회수하여 사용하거나 또는 음식물쓰레기와 고열량의 가연성 첨가제(폐탄 등)를 혼합하여 고체연료로 사용하는 것을 말한다.

이러한 음식물쓰레기의 자원화 기술과 관련된 특허출원 동향을 살펴보면, 2001년을 정점으로 다소 감소세를 보이고는 있지만 97년까지 특허출원 되어 공개된 기술이 338건인데 비해, 98년부터 2002년까지 최근 5년간 특허출원 되어 공개된 기술은 579건으로 97년 이전에 비하여 전체 출원량이 2배 가량 많아졌다.

특히 이 시기에 지렁이를 이용한 음식물쓰레기의 퇴비화 기술과 음식물쓰레기를 고체연료로 재활용하는 기술 관련 특허출원이 월등히 많아졌는데, 지렁이를 이용하여 음식물쓰레기를 퇴비화시키는 기술이라 함은 음식물쓰레기를 지렁이의 먹이로 공급하여 지렁이의 배설물인 분변토를 퇴비로 이용하는 기술을 말하는 것으로 97년까지 특허출원 되어 공개된 모든 기술이 7건인데 비해 최근 5년간 특허출원 되어 공개된 기술이 46건으로

약 7배의 증가세를 보여주고 있으며, 퇴비화 관련 특허출원에서의 비중도 4.6%에서 21.2%로 5배의 증가세를 보여주고 있다.

### 한국, 나노 특허기술 양적·질적 수준 크게 성장

특허청(청장 김종갑)에 따르면, 전 세계 각국에서 NT분야의 한국인이 출원/취득한 특허가 크게 증가한 것으로 나타났다. 이번 조사는 전 세계 주요특허인 미국특허, 유럽특허, 일본특허 및 한국특허를 대상으로 특허청 심사관, 한국특허정보원, 산·학·연 기술전문가가 참여하여 분석한 결과이며, 1월 20일 한국지식재산센터에서 나노기술 관련 전문가 300여명이 참가한 가운데 발표회를 통해 조사결과가 공개되었다.

이번 조사결과를 구체적으로 살펴보면, 한국인이 출원한 한국특허는 '95~'98년 181건에서 '99년~'01년 923건으로 증가하였고, 같은 기간 한국인의 유럽특허는 5건(17위)에서 53건(6위)으로, 한국인의 일본특허는 18건(4위)에서 66건(3위)으로 대폭 늘어났다.

또한, 한국인이 취득한 미국특허는 '94~'98년 22건(12위)에서 '99~2003년 192건(6위)로 큰 양적 성장을 이루었을 뿐만 아니라, 특허의 질적 수준을 의미하는 인용율 역시 '94~'98년 19위에서 '99~2003년 12위로 7단계 상승한 것으로 나타났다.

이처럼 한국인의 특허가 급증한 이유를 살펴보면, '01년 정부차원의 나노기술종합발전계획이 수립되어 본격적인 투자의 결과가 점차 가시화되고, 특히 전자관련 기업(삼성전자, 삼성SDI, LG전자 등)과 공공기관(ETRI, KIST 등)의 특허가 크게 증가한 결과로 풀이된다.

세계 주요국 특허로 볼 때, 특허기술 선두국가는 미국, 일본, 프랑스, 독일이며 추격국가로는 영국,

캐나다, 한국, 대만, 스위스, 네덜란드로 나타났다.

국가별 기술집중 분야를 살펴보면, 미국은 나노 기술 전 분야에서 강점을 보이면서도 나노소재분야와 의약·약물전달시스템, 분석·진단·치료 기술에 상대적으로 특허활동이 활발한 것으로 나타났다.

일본은 나노소재분야로 세부기술로는 나노정보저장소자에 특허출원이 활발한 것으로 나타났으며, 프랑스는 나노바이오·보건물질과 의약·약물전달시스템에 강점을, 독일은 나노소재분야에 강점을 보이면서 특히 나노분말소재에 기술을 집중하고 있는 것으로 분석되었다.

캐나다와 스위스는 의약·약물전달시스템에, 대만은 나노전자소자와 나노패터닝공정 기술에 특허출원을 집중하고 있는 것으로 나타났다.

우리나라는 나노전자소자와 나노정보저장소자에 특허활동이 활발한 것으로 나타나 이 분야에 강점을 가진 일본, 대만 등과 치열한 기술개발경쟁이 일어나고 있는 것으로 분석되어 이들 국가의 특허들을 면밀히 분석할 필요가 있는 것으로 지적되었다.

한편, 주요국 특허의 다 출원 상위기업은 미국 IBM, 일본 HITACHI, 유럽 L'OREAL, 한국 삼성 SDI로 조사되었으며, 유럽을 제외하고는 전기·전자업종의 대기업이 특허출원을 주도하고 있는 것으로 나타났다.

NT분야는 신기술로 각국이 경쟁적으로 막대한 연구개발 투자를 하고 있고, 우리나라 역시 정부차원에서 NT분야의 연구개발을 위한 대규모의 투자가 진행 중에 있어 이 분야의 국가간 기술개발경쟁은 더욱 격해질 것으로 예상된다. 따라서, 원천기술 내지 핵심기술을 확보하기 위해서는 선진국의 특허를 면밀히 살펴보고, 동 분석결과를

바탕으로 2005년 실시될 2단계 나노기술종합발전계획 수립에 적극 반영할 필요가 있는 것으로 지적되었다.

### 이산화탄소 분리·처리 기술 국내특허출원 증가

러시아의 비준으로 교토의정서가 금년 2월 16일에 발효되고, 2013년 이후 OECD 가입국으로서 온실가스 배출 세계9위인 우리나라의 온실가스 의무부담에 참여할 가능성이 높은 가운데 이산화탄소의 분리·처리관련 특허출원이 증가하고 있다.

이산화탄소 분리·처리기술은 에너지절약 및 신재생에너지 기술과 더불어 주목받고 있는 온실가스 저감기술로, 이는 대표적인 온실가스의 하나인 이산화탄소를 골똘 배출가스로부터 분리·회수하여 메탄올 등으로 자원화하거나 해저에 저장하는 기술 등을 포함한다.

이산화탄소 분리·처리기술은 분리·회수하는 기술과 처리·저장하는 기술로 구분할 수 있으며, 분리·회수기술은 흡수법, 흡착법, 막분리법 등이, 그리고 처리·저장기술은 화학처리, 이산화탄소 저장기술 등이 있다.

교토의정서를 비준하고 있지 않은 미국은 이산화탄소 분리·처리기술의 상용화를 위하여 에너지부(DOE)를 중심으로 연구가 진행 중에 있으며, 이 기술은 우리나라에도 온실 가스 저감방안으로서 주목받아 왔다.

특허청에 따르면, 이산화탄소의 분리·처리관련 특허출원은 1990년부터 특허출원이 있었으며 최근 3년간(2000~2002년)의 출원은 1990년부터 2002년까지 총 출원 53건 중 26건으로 49.1%를 나타내고 있다. ◀