

문 의	특허심사1국 정밀화학심사과	과 장 반응병 사무관 박함용	042-481-8409
	2015년 4월 28일(화) 조간 부터 보도해 주시기 바랍니다. 인터넷매체는 4월 27일(월) 낮 12시 이후 게재 바랍니다.		

무공해 수소연료(H₂) 제조기술 특허출원 급증

- 국내 출원증가 발판삼아 글로벌 특허확보에 박차 가해야 -

특허청에 따르면, 수소 제조기술 관련 특허출원이 2003년 51건에서 2014년 211건으로 4배 이상 증가한 것으로 나타났다.(붙임1 참조) 특히 내국인 출원비중이 2003년 43%에서 2010년 이후 70% 이상으로 증가하였는데, 이는 에너지의 97%를 수입에 의존하는 에너지 빈국의 현실을 극복하기 위하여 수소에너지를 미래 신성장동력으로 선정하고 국가적으로 지원*했기 때문으로 분석된다.

* 고효율수소에너지 제조·저장·이용 기술개발사업단(2004~2013), 원자력수소사업 추진단(2004~2019), 수소·연료전지사업단-차세대 10대 성장동력(2004~2008) 등

수소(H₂)는 연소될 때 순수한 물만 배출하여 배기가스로 인한 환경오염의 염려가 없는 무공해 에너지원이다. 그동안 수소는 암모니아 제조나 메탄올 합성 등 기초 화학원료로 주로 사용되었으나, 석유자원 고갈시기가 단축되고 이산화탄소 배출 규제가 강화됨에 따라 친환경 미래 에너지원으로 수소자동차, 수소발전장치를 중심으로 관련 산업영역이 점차 확대되어 그 수요량이 급속히 증가*될 전망이다.

* 수소 수요전망 : ('20년) 36 백톤 → ('25년) 250 백톤 → ('30년) 800 백톤

미국, 일본, 유럽 등 에너지 선진국들이 세계 전체 특허출원의 약 65%를 차지하는 등 선진 각국은 수소경제시대를 대비하여 미래 수소시장 선점을 위해 적극 경쟁하고 있다.(붙임2 참조)

특히 차세대 자동차 분야에 있어서 수소자동차는 전기자동차와 시장패권을 놓고 치열하게 경쟁 중이다. 테슬라가 전기자동차 시장을 키우기 위하여 지난해 6월 자사 보유의 특허를 개방하고 후발업체들의 참여를 유도하고 있는 가운데 금년 1월 도요타 자동차가 이에 대응해서 수소자동차 관련 특허를 개방하며 수소자동차 시장의 맹주로 부상하고 있다. BMW, 포드, GM, 혼다 등 글로벌 자동차 회사들도 2020년 상용화를 목표로 수소자동차 개발에 뛰어들면서 '수소'를 중심으로 한 시장경쟁, 특허확보경쟁이 시작되고 있다.

국내에서는 현대자동차가 세계 최초 양산형 수소자동차인 투싼ix을 생산하는 등 수소연료전지에 대한 국내 수요 증가를 주도하고 있다. 이와 함께 한국에너지기술연구원('03~'14년 111건), 삼성SDI(86건), 한국과학기술연구원(50건), 삼성전기(45건)* 등 정부출연연구기관과 글로벌 전기·전자기업이 수소연료전지에 개발의 주축을 이루고 있다. 한편, 외국 기업으로는 신일본석유(25건), 쉘(18건), 바스프(16건) 등 수소 자체의 생산을 주목적으로 하는 글로벌 화학기업이 국내 출원과 더불어 국내 수소시장 진출을 도모하고 있어, 아직 도요타 등 수소자동차에 관심이 많은 기업의 출원은 상대적으로 적은 편이다.(붙임3 참조)

* 삼성SDI 등 내국인 출원건수도 '03~'14년 동일한 기간내에서 분석된 것임

그러나 세계 수소연료 제조방법 특허출원에서 국내 기업이 차지하는 비중이 상대적으로 적어 향후 국내 기업의 해외 수소에너지 시장 진출에 어려움이 예상된다. 현대자동차 등 수소연료에 대한 투자를 선도하고 있는 국내기업은 국내 특허출원 증가세에 만족하지 말고 해외 수소특허 확보에 적극 노력해야 한다.

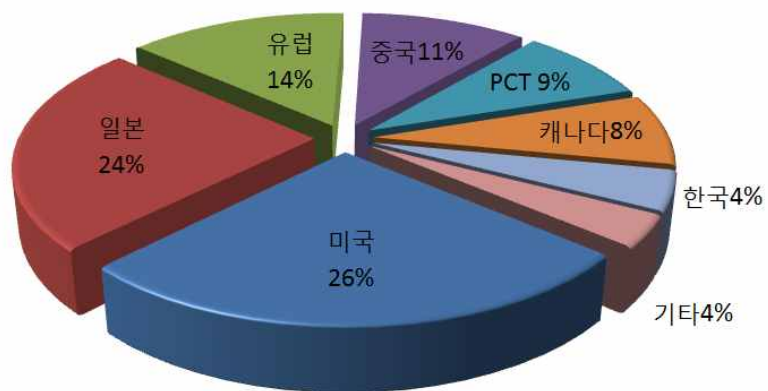
특허청 관계자는 “연료로서 수소는 아직도 고가이므로, 우리나라도 단가를 낮출 수 있는 고효율 수소 제조기술을 개발해서 시장을 주도한다면 수소자동차의 성장과 함께 큰 수익을 낼 수 있을 것”이라며, “수소 생산시설 확충 및 충전소의 건립과 같은 인프라 구축과 더불어 수소생산설비 실용화 기술에 대한 투자가 글로벌 경쟁력을 갖춘 수소특허 확보 노력과 병행된다면, 다가올 수소경제시대에서 우리나라가 주도적 역할을 할 수 있을 것”이라 말했다.

[붙임 1] 연도별 '수소 제조방법'의 특허출원 동향

(단위 : 건수)

구분(년도)	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	합계
내국인	22	31	96	100	103	112	117	179	161	178	104	150	1,353
외국인	29	31	46	54	68	70	53	55	58	64	45	61	634
합계	51	62	142	154	171	182	170	234	219	242	149	211	1,987

[붙임 2] 수소 제조방법 관련 각국 특허청 특허출원 비중
(‘15.3. 기준, 세계지식재산권기구)



[붙임 3] '수소 제조방법'의 국내외 다 출원인

(단위 : 건수)

순위	내국인		외국인	
1	한국에너지기술연구원	111	신일본석유	25
2	삼성SDI	86	셸 인터내셔널	18
3	한국과학기술연구원	50	바스프 SE	16
4	삼성전기	45	할도르 토포쉐 A/S	15
5	포항산업과학기술원	29	파나소닉	13