

문 의	특허심사1국	과 장 반응병	042-481-5444
	정밀화학심사과	사무관 김 란	042-481-8304
		2017년 7월 12일(수) 조간 부터 보도해 주시기 바랍니다. 인터넷매체 는 7월 11일(화) 낮 12시 이후 게재 바랍니다.	

세슘 등 오염물질의 흡착제 관련 특허출원 증가

국내최초의 원자력발전소인 고리 1호기의 해체작업이 시작되는 등, 2011년 일본 후쿠시마 원전 사고 이후 국내외에서 방사성 물질에 대한 관심이 자주 부각되고 있다. 이에 최근 몇 년간 방사성 오염 물질을 제거할 수 있는 흡착제에 대한 출원이 꾸준히 증가하고 있다. 특히 반감기가 길어서 체내에 흡수되면 인체에 해로운 방사성 세슘*을 제거하는 흡착제에 관한 출원이 집중적으로 이루어지고 있다.

* 세슘-137(영어: Caesium-137, Cs-137)은 핵분열시 발생하는 주요 방사성 동위원소(放射性 同位元素) 중 하나. 반감기는 30년.

- 2011년 일본 후쿠시마 원전 사고 이후, 방사성 물질 제거를 위한 흡착제 관련 특허 출원이 급증한 것으로 나타났다. 특허청에 따르면, 작년(2016년) 한 해 관련 기술의 출원 건수는 2010년 대비 15배에 이르러, 올해 4월 기준으로 총 61건(2010년 ~ 2017년 4월)이 출원된 것으로 밝혀졌다.[붙임 1].
- 출원된 특허는 대부분 국내 기업·기관의 것으로 조사되었다. 외국 기업·기관의 출원 건수는 전체 출원 건수의 10% 수준에 불과하다.
 - 특히, 전체 출원 건수의 21%가 한국원자력연구원, 16%가 경북대 및 안동대의 출원인 것으로 조사되었는데, 이는 원자력발전소가 위치한 울진·월성 등의 지역이 관련 기술에 대한 관심이 높고, 연구개발 역시 활발하였기 때문으로 추정된다.[붙임 2]

□ 방사성 원소 중에서는 세슘에 대한 흡착 기술*이 전체 출원의 56%에 달하는 것으로 나타났다. 이는 세슘은 반감기가 30년에 이르고, 사람의 장기와 근육에 쉽게 축적되어, 불임증, 전신마비, 골수암 등의 질병을 유발하기 때문인 것으로 파악된다.

* 세슘 : 46%, 세슘 및 스트론튬 : 10%

○ 그 밖에도 혼합된 방사성 원소를 흡착하는 기술이 26%, 요오드에 대한 흡착 기술이 8%인 것으로 밝혀졌으며, 우라늄, 루테튬, 텅스텐 및 폴리브덴을 흡착하는 기술도 출원되었다.[붙임 3]

□ 또한, 과거에는 천연 무기 물질을 흡착제로 사용하기 위한 방법 등, 세슘 흡착제를 구성하는 재료에 대한 연구가 주로 진행되었으나, 최근에는 기존에 연구된 흡착용 물질의 성능을 개량하기 위한 연구가 활발한 것으로 파악되었다[붙임 4].

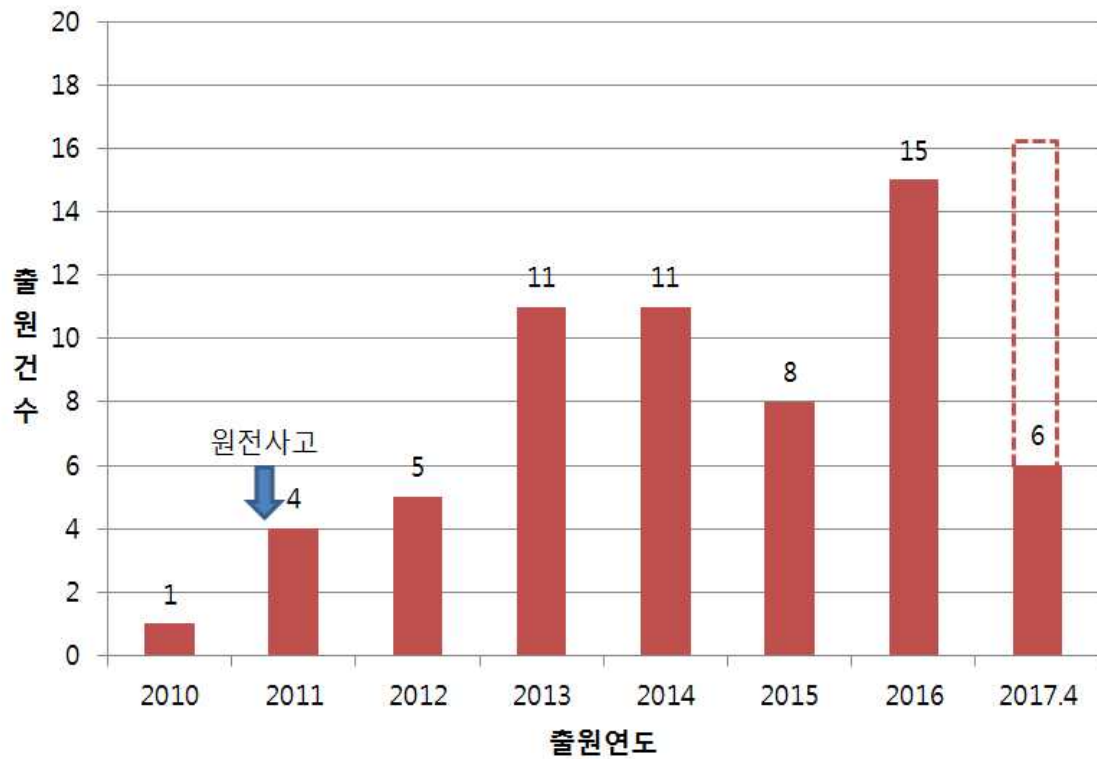
○ 세슘과 같이 반감기가 긴 방사성 원소는 미량이라도 인체에 흡수되면 오랜 기간 체내에 잔존하여 유해한 영향을 끼치므로, 극소량이라도 완벽하게 흡착할 수 있는 기술이 중요하기 때문이다.

□ 특허청 반응병 정밀화학심사과장은 “정부는 지난 2011년 이후 원자력안전법 개정 등 원자력 에너지의 안전한 사용을 위한 노력을 경주해왔다.”며, “특허청 역시 방사성 물질로 인한 피해의 예방을 위해 매진하는 발명자들을 위하여, 관련 특허 동향을 제공하는 등의 노력을 계속하겠다”고 밝혔다.



이 보도자료와 관련하여 자세한 내용을 원하시면 특허심사1국 정밀화학심사과 김란 사무관(☎ 042-481-8304)에게 연락주시기 바랍니다.

[붙임 1] 연도별 방사성 물질 흡착제 특허출원 동향('10~'17.4)



* 2017.04.30.기준 출원통계(미공개 건 포함)

[붙임 2] 다출원인 동향('10~'17.4)

다출원인	한국원자력 연구원	경북대	가톨릭 관동대	한국과학 기술원	인하대	안동대	기타	합계
출원건수	13	7	4	3	3	3	28	61

[붙임 3] 흡착대상 방사성 물질별 특허동향

흡착대상 물질	세슘	단순혼합 방사성 물질	세슘 및 스트론튬	요오드	기타 물질	합계
출원건수	28	16	6	5	6	61



[붙임 4] 세슘 흡착제의 제조기술별 특허출원 동향

제조기술 \ 출원년도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017.4	합계
천연무기물질 사용기술	0	0	2	1	2	1	0	1	7
실리코티타네이트 이용기술	0	0	0	0	1	2	1	0	4
페로시안화염 고정기술	0	0	0	2	1	2	2	1	8
프로시안블루 담지기술	0	0	0	0	1	0	4	2	7
기타 기술	0	0	1	4	1	1	0	1	8

