

요약 34

기술명 :		중대사고 원천방지 무인 원자로 냉각 기술						
기술분야 (6T)		산업기술 분류코드						
ET		대분류	중분류	소분류	코드번호			
		에너지·자원	원자력	원전 운영 및 정비 기술	600707			
기술 개요	기술 요약	본 기술은 분사식 냉각방식, 유로배치의 3차원화, 모듈형 원자로, 포화증기압의 이용, 사이펀 원리 응용 등의 기술을 통해 원자로 운용 시 중대사고를 원천방지하고 운전원의 별도 조작 없이도 열냉각이 가능한 원자로 냉각 기술임						
	기술의 효과	<ul style="list-style-type: none"> • 무인 사고대처가 가능한 원자로 냉각계통 개발로 인적 오류를 줄이고 사고 대처 전략을 단순화시킬 수 있음 • 기존 원자로 안전계통 구성 대비 훨씬 간소화되어 제작 및 운용 등에 있어 편의성이 크게 향상되는 효과가 있음 • 모듈형 원자로 구성으로 운용 시 필요한 재료나 비용 등의 절감이 가능해 효율 및 경제성이 우수함 • 사이펀 원리를 열교환기에 도입하여 열전달량 또는 열전달방향의 변화에 열교환매체 수위가 유연하고 용이하게 대응할 수 있음 						
	기술의 응용분야	원자력 발전소			원자력 운영 및 정비			
		원자력 발전소 안전성 유지			원자력 운영 및 정비			
	기술 키워드	무인원자로, 사이펀 증기 튜브, 중대사고, 원천 피동 Unmanned Reactor, Siphon Steam Tube, Sevear Accident, Passive						
	기술 완성도 (TRL)	기초 연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화		
	기본원리 파악	기본개념 정립	기능 및 개념 검증	연구실환경 테스트	유사환경 테스트	파일럿현장 테스트	상용모델 개발	실제 환경 최종테스트
			O					
환경 분석	시장 동향	시장규모	세계 원전 안전성 강화 시장은 2013년 3조 877억 원에서 2018년에는 7조 8,000억 원에 이를 것으로 전망되며, 국내 원전 안전성 강화 시장의 경우 2013년 1,103억 원에서 2018년에는 2,785억 원의 시장규모를 형성할 것으로 예측됨					
		성장률(CAGR)	세계 및 국내 원전 안전성 강화 시장은 연평균 18% 성장하고 있는 것으로 분석됨					
		가격민감도	낮음					
		제품수명주기	원전 운영과 관련한 소프트웨어의 경우 시장의 특성상 제품 수명이 김					
		유통구조	정부의 주도하에 R&D개발이 이루어지고 있으며, 국가기간 산업인 만큼 정부 주도의 연구소 등을 중심으로 수요가 이루어지고 있음					
	업체 동향	2011년 후쿠시마 사고 이후 원전의 안전 운영 관련 산업이 주목받고 있으며, 정부의 주도하에 한국원자력연구원, (주)한국수력원자력 등의 공공기관과 원자력 안전 운영 관련 기업들이 연계하여 관련 시장을 형성하고 있음						
사업화 전략	기술사업화 방안	종류	형태				권장	
		기술거래	기반기술을 토대로 사업화 가능기업에 기술실시권 부여				★★	
		Joint Venture	연구원과 기업의 공동투자를 통한 시장 개척 진입				★★★★★★	
		Venture	연구원 주도의 창업보육 및 기업성장 후 기술이전					
		R&BD	기술이전을 전제로 한 공동 연구개발				★★★★	