

문 의	기계금속기술심사국 동력기술심사과	과 장 고준석 주무관 김희영	042-481-5430 042-481-3598
  2019년 12월 3일(화) 배포(09:00) 즉시 보도해 주시기 바랍니다.			

미세먼지 저감 대책으로 떠오르고 있는 “LNG발전”

- 최근 5년간(2014~2018) 특허청에 접수된 발전용 가스터빈 관련 특허출원 증가 -

- 황산화물과 같은 대기오염물질과 미세먼지를 거의 배출하지 않아 보다 친환경적인 발전방식으로 평가받고 있는 LNG(액화천연가스) 발전의 핵심부품인 가스터빈의 우리기업 특허출원이 활발하다.
- 특허청(청장 박원주)에 따르면, 발전용 가스터빈 관련 특허는 최근 10년간 ('09~'18년) 총 1,049건이 출원됐고, 특히 '09~'13년 연평균 60여 건 수준에서 '14~'18년 연평균 150여 건으로 크게 증가했다.
- 정부는 '17년부터 '30년에 이르는 향후 10여 년간 석탄과 원자력은 10% 내외로 그 비중이 감소하는데 비해, 신재생발전은 10% 이상 크게 증가하고, LNG발전도 2% 정도 지속 증가할 것으로 전망하고 있다. (출처 : 제8차 전력수급계획, 산업통상자원부, '17.12월)
- ※ 제8차 전력수급계획(산업통상자원부, '17.12월)의 '17년 ~ '30년 발전량 비중 전망에 따르면, 석탄과 원자력발전은 45.4%와 30.3%에서 각각 36.1%, 23.9%로 감소하고, LNG와 신재생발전은 16.9%와 6.2%에서 각각 18.8%, 20.0%로 증가할 것으로 내다봤다.

신재생발전이 단기간에 전력수요를 모두 감당하기에는 현실적인 여러 어려움이 있다는 점을 감안하면, 석탄이나 원자력발전에 비해 환경과 안전성 측면에서 장점이 큰 LNG발전의 핵심부품인 발전용 가스터빈의 연구개발과 특허출원이 활발한 것은 매우 고무적인 현상이다.

- 최근 10년간 (주)미츠비시와 (주)두산중공업은 각각 292건과 237건을 출원하여 전체의 50% 이상을 차지하고 있다. 특히 (주)두산중공업은 (주)미츠비시와의 라이선스 계약이 만료된 '17년 전후 3년간 171건을 출원하여 동기간 113건인 미츠비시를 앞지르며 기술과 특허 경쟁력을 확보했다.

이 외에도 한국전력 관련 발전사들이 69건, 기계연구원 등 국책연구소가 66건을 출원했고, 세계 가스터빈 시장 점유율 1, 2위를 차지하고 있는 제너럴 일렉트릭(GE, 미국)과 지멘스(Siemens, 독일)가 각각 62건, 36건을 출원했다.

※ 가스터빈 세계시장 점유율('15년 기준) : GE 40.0%, 지멘스 31.8%, 미츠비시 17.8%, 기타 10.4% (출처 : Frost & Sullivan Research and Markets)

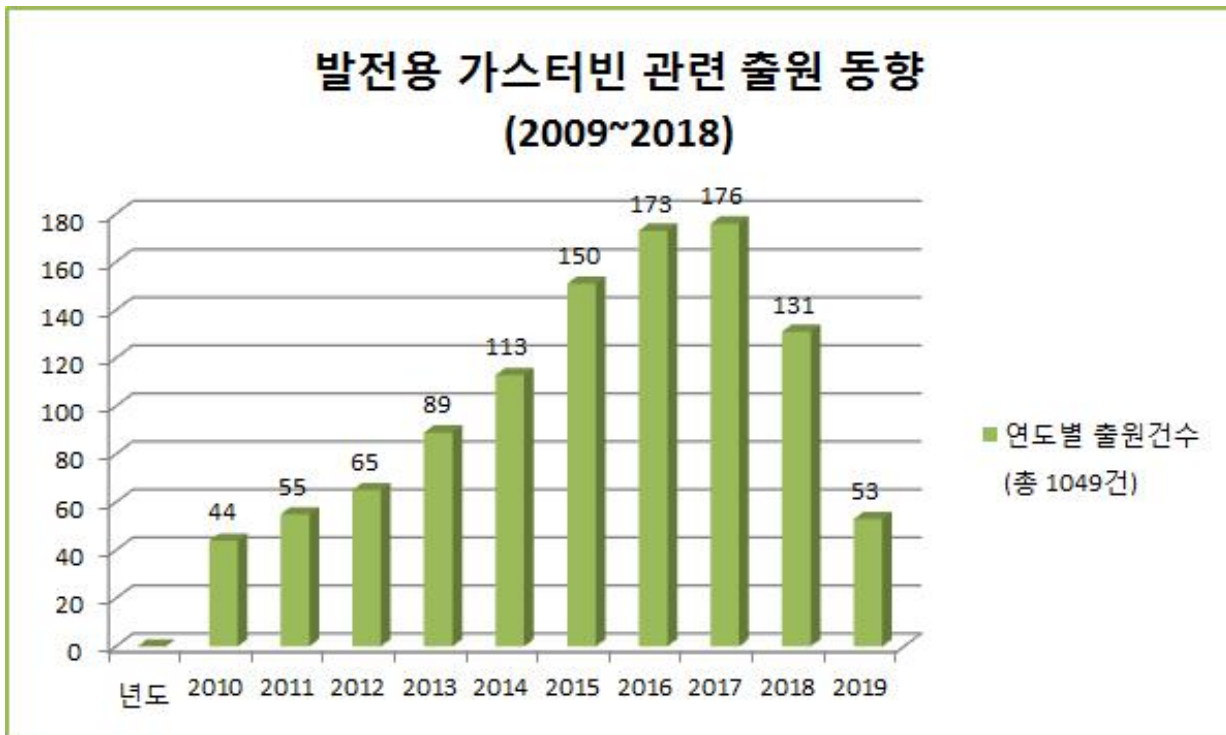
기술별로는, 가스터빈 운전효율 향상의 핵심기술인 가스터빈 제어(351건)와 연소장치(228건), 냉각장치(155건) 관련 특허출원이 가장 많은 것으로 나타났고, 그 외에도 누설방지를 비롯한 안전관련 기술, 유지보수 기술 등 다양한 분야의 출원이 활발하다.

- 특허청 고준석 동력기술심사과장은 “2030년까지 LNG발전 비중을 18.8%까지 높이기로 한 정부 계획에 비추어 볼 때, 발전용 가스터빈 시장은 지속적으로 성장할 것으로 보인다.”면서 “일본 화이트리스트 배제 품목이기도 한 가스터빈 분야의 우리 기업 지재권 확보 노력은 핵심부품 국산화의 든든한 버팀목이 될 것이다.”라고 강조했다.



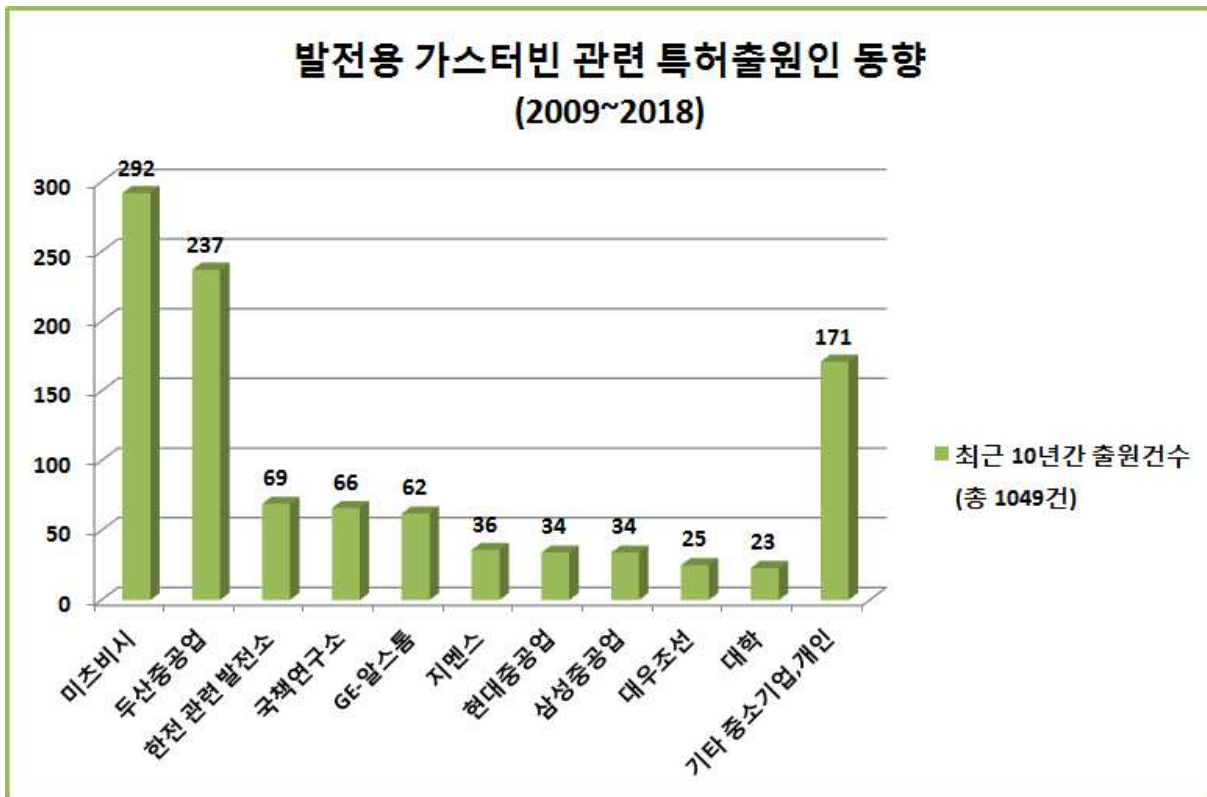
보도자료와 관련하여 자세한 내용을 원하시면 기계금속기술심사국 동력기술심사과 주무관 김희영(☎ 042-481-3598)으로 연락 바랍니다.

□ 최근 10년간 연도별 발전용 가스터빈 관련 특허출원 동향



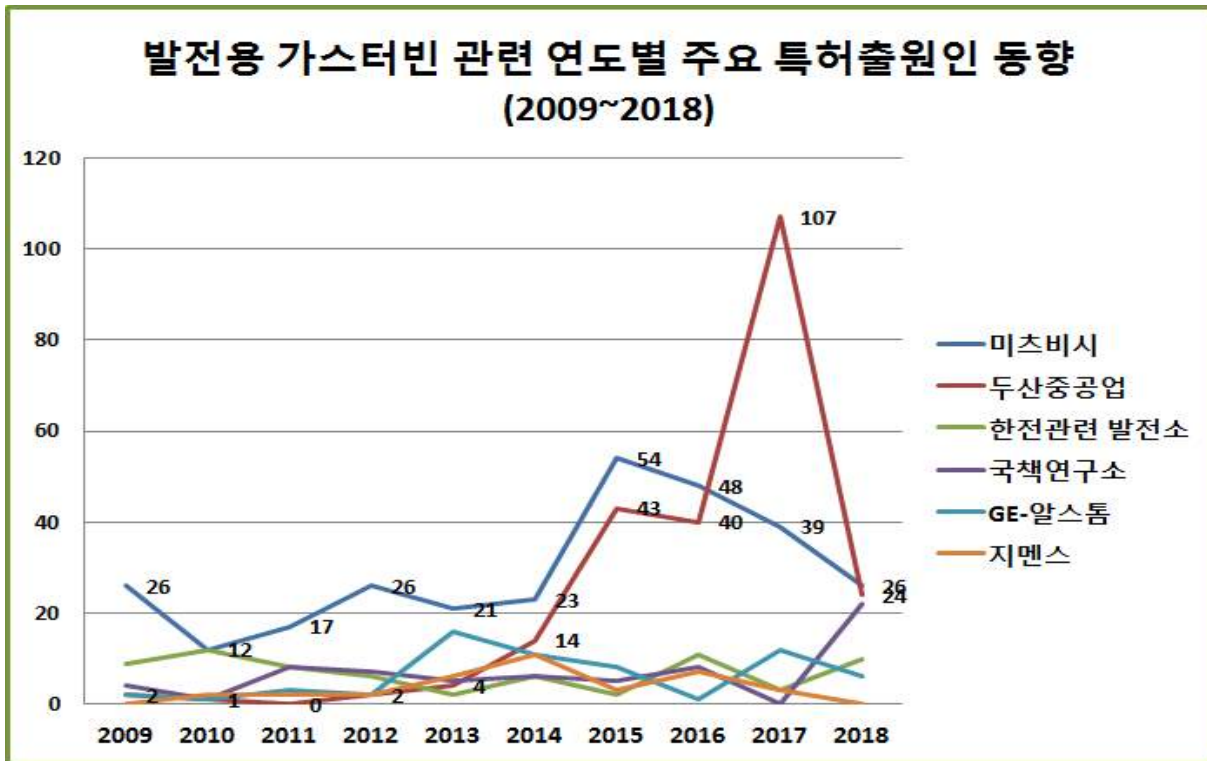
연도	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18
연도별 출원건수 (총 1049건)	53	44	55	65	89	113	150	173	176	131

□ 최근 10년간 출원인별 발전용 가스터빈 관련 특허출원 동향



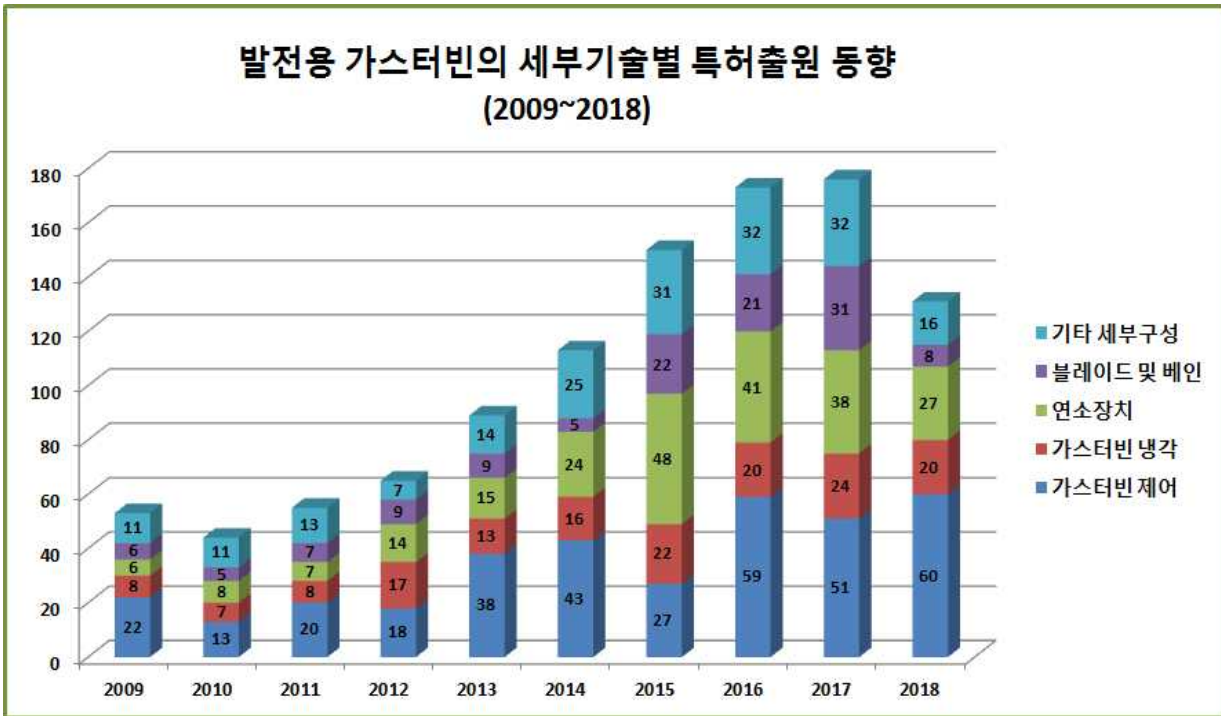
출원인	미츠비시	두산중공업	한전 관련 발전소	국책연구소	GE-알스톰	지멘스	현대중공업	삼성중공업	대우조선	대학	기타 중소기업, 개인
출원건수 (총 1049건)	292	237	69	66	62	36	34	34	25	23	171

□ 주요 출원인별 발전용 가스터빈 관련 연도별 특허출원 동향



출원인	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
미츠비시	26	12	17	26	21	23	54	48	39	26	292
두산중공업	2	1	0	2	4	14	43	40	107	24	237
한전관련 발전소	9	12	8	6	2	6	2	11	3	10	69
국책연구소	4	1	8	7	5	6	5	8	0	22	66
GE-알스톰	2	1	3	2	16	11	8	1	12	6	62
지멘스	0	2	2	2	6	11	3	7	3	0	36

□ 발전용 가스터빈 세부기술 관련 연도별 특허출원 동향

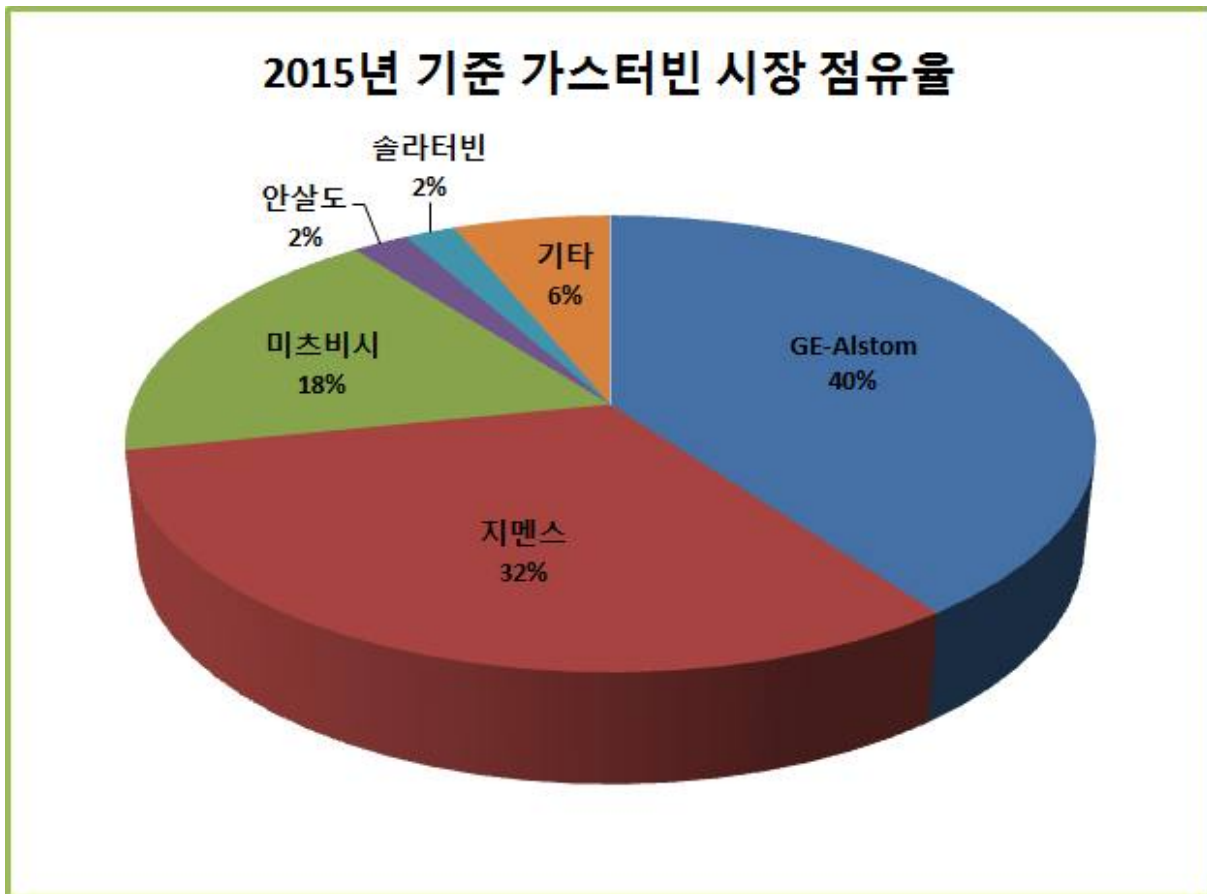


세부기술	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
가스터빈 제어	22	13	20	18	38	43	27	59	51	60	351
가스터빈 냉각	8	7	8	17	13	16	22	20	24	20	155
연소장치	6	8	7	14	15	24	48	41	38	27	228
블레이드 및 베인	6	5	7	9	9	5	22	21	31	8	123
기타 세부구성	11	11	13	7	14	25	31	32	32	16	192

- 가스터빈 제어 : 터빈의 회전량, 가스 흐름 등을 제어하여 효율을 높이는 기술
- 가스터빈 냉각 : 블레이드를 냉각하여 가스와 블레이드의 열전달 효율 향상 기술
- 연소장치 : 가스를 압축공기와 적절히 배합하여 연소 효율을 높이는 기술
- 블레이드 및 베인 : 블레이드와 베인의 형상, 재질 및 배열에 관한 기술
- 기타 세부구성 : 누설 방지를 위한 밀봉기술, 케이싱, 디퓨저, 유지보수구 등

붙임 4 세계 가스터빈 시장 점유율

□ 15년도 기준 세계 가스터빈 시장 점유율



붙임 5 발전용 가스터빈의 세부구성

□ 가스터빈 발전장치



□ 발전용 가스터빈의 세부

