

# 연료전지-가스터빈 하이브리드 시스템 개발

BOP 기술 국산화 개발전략 (7)

2014. 하반기 IP (7)



## 연료전지 BOP 기술개발 전략

### ▪ BOP 별 기술특성 분석



Traffic Sign Method :   

→ 전문가 그룹의 기술분석 : 시스템회사, 부품 제작사, BOP 설계기술 전문가 등

### ▪ 선박용 연료전지 시스템 기자재 개발전략 검토(예시)

항 목	육상용		선박용	
	기술성	경제성	기술성	경제성
밸브류, 배관류			선급 인증 필요	
저공해 연소기	미연물질 및 공해물질 최소화	제작비용은 크지 않음	미연물질 및 공해물질 최소화 (선박기준만족)	방화/흔들림을 고려한 신규 설계 개발비용 필요
고효율 블로워	고효율화 (공력학, 모터/인버터)	제작비용은 크지 않음	고효율 및 소형화에 따른 기술적 극복이 필요함	고효율에 따른 개발비 및 염분등을 고려한 재질을 고려한 코팅기술이 필요함
레규퍼레이터	기술적으로 문제없음	소형화되지 못하면 초기투자비 증가	소형화에 따른 열전달 문제 해상환경의 부식문제	선박의 공간 제약으로 소형화 필요, 개발비용 필요
배열회수장치	기술적으로 문제없음	소형화되지 못하면 초기투자비 증가	소형화에 따른 열전달 문제 해상환경의 부식문제	선박의 공간 제약으로 소형화 필요, 개발비용 필요



▪ 연료전지 발전시스템 상용화 조건

1. 시스템 효율증가 (30~47% → 40~70%)
2. 가격 저감 (ex. \$1,500/kW)
3. 내구성 향상(ex. 40,000 hrs)
4. 소형화/경량화 (the smaller, the better)

- BOP는 전체 시스템 가격의 50~70% 정도를 차지하며, 시스템 안정성 확보에 중요한 요소임.



▪ 상용화 조건을 만족시키기 위한 BOP 개발 필요

→ 각 BOP 별 특성과 국내기술수준을 고려한 개발전략 도출

상용품 적용(Green) / 현존 상용품 응용(Yellow) / 연구개발(Red)의 분류작업 선결

→ BOP의 고효율화/가격저감/안정성 확보를 위한 산·학·연의 공동대응이 필요