

PHEV 시스템 사양 설계 기준 연구 - BYD Seal06 벤치마킹 기반

안 영 국¹⁾·최 준 호 ·이 영 종· 민 병 순*

테너지¹⁾)

PHEV System Design Rule Study - Based on BYD Seal 06 Benchmarking

Youngkuk An¹⁾ · Junho Choi · Youngjong Lee · Byungsoon Min*

Tenergy¹⁾)

Key words : Plug-in Hybrid Electric Vehicles(플러그-인 하이브리드 자동차), Development Trend(개발 동향), Multi-mode Hybrid(멀티모드 하이브리드), Engine Thermal Efficiency(엔진 열 효율), Market trend(시장동향), Vehicle Thermal management(차량 열 관리)

민병순, E-mail: bsmin@tenergy-x.com

전 세계적으로 CO₂ 배출량 저감을 위한 환경 규제가 강화되면서 xEV 차량의 비중은 지속적으로 증가하고 있다. 그중 플러그인 하이브리드 자동차(PHEV)는 시스템 복잡성이 높다는 한계에도 불구하고, 전기차와 하이브리드 자동차가 각각 지닌 단점을 상호 보완할 수 있다는 점에서 꾸준히 연구되고 있다.

플러그인 하이브리드 자동차는 기존 하이브리드 차량 대비 배터리 용량이 확대되고 외부 충전이 가능한 차량으로, 배터리 용량이 작고 일부 SOC 영역만 활용하는 일반 하이브리드 차량에 비해 전기 주행 성능을 향상시킬 수 있다. 또한 배터리 용량에 따라 주행거리가 제한되고 충전 시간이 길다는 전기차의 한계를 보완하여, 배터리에 저장된 전기에너지 뿐만 아니라 기존 화석연료를 함께 활용할 수 있으므로 주행거리 연장과 주유를 통한 에너지 보충시간 단축이라는 장점을 가진다.

본 연구에서는 중국 BYD사의 Seal06 DM-i 차량을 대상으로 차량의 개발 전략과 콘셉트를 분석하고자 하였다. 이를 위해, 다양한 시험을 수행하여 차량 주행 모드의 제어 특성, 차량 시스템 효율, 열 관리 특성 등을 분석하였으며, 이를 바탕으로 Seal 06 DM-i 차량의 개발 방향성을 도출하고, 이를 통해 다른 시장보다 PHEV 차량의 개발 및 연구가 활발한 중국시장의 PHEV차량의 개발 동향을 분석하고자 한다.