

● 발표 주제

포스코 기가스틸 개발 현황

Recent Developments and Applications of POSCO GIGA STEEL



발표자 / 김교성

POSCO

전무/포스코 글로벌R&D센터

gkim@posco.com

Professional Career

-PhD : IMET, 1994 -M.A : KAIST, 1985

- 2014- 현재) 연구위원
- 2010-2014 제품이용연구센터장
- 2009-2010 가공연구그룹 리더
- 2006-2009 TWIP프로젝트팀 리더
- 2004-2006 박판연구그룹 리더

● 발표초록

지구환경 보존을 위한 CO₂ 배출량 규제와 승객 안전성 향상을 위한 안전규제는 점점 더 엄격해지고 있으며, 최근에 채택된 규제 가운데에 환경측면의 2025년 CAFE(Corporate Average Fuel Economy)와 2020년 채용될 안전측면의 Euro NCAP의 MPDB(Mobile offset Progressive Deformable Barrier)는 경량화를 위한 차체 무게 저감과 안전규제 대응을 위한 초고강도강의 적용을 더욱 가속화하고 있다. 또한 최근의 전기차, 자율주행 자동차, 공유경제의 부상과 같은 자동차 패러다임의 변화는 철강 및 비철금속을 포함한 자동차 소재 공급자에게 기회와 위협이 되고 있다. 전기차는 기후변화 대응 차원의 규제와 지원으로 급속히 확산될 것으로 예측되고, 빠르게 하락하는 배터리 가격은 대중화 시점을 앞당길 것으로 예상된다.

배터리 무게와 운행 거리를 극복하기 위한 차체 경량화는 안전규제를 포함한 포괄적 대응을 위하여, HPF(Hot Press Forming) 강을 포함한 Giga Steel 및 경량금속의 채용 확대로 이어질 것으로 예측되고, 이와 더불어 다양한 이종 소재의 접합을 위한 혁신 접합기술의 개발도 반드시 필요하다. 또한, 최근에 채용이 확대되고 있는 높은 가격의 HPF 부품을 대체하고 낮은 강도 grade의 고강도강과 AHSS를 경량화하기 위하여, 인장강도와 연신율의 곱이 25,000MPa%이상인 X-AHSS(eXtra-AHSS)와 50,000MPa%이상인 U-AHSS(Ultra-AHSS)와 같은 차세대 AHSS를 상업화하기 위한 철강사 및 연구기관들의 노력도 집중되고 있다.

이러한 초고강도강의 채용 확대는 냉간성형시 spring back과 금형 마모를 포함하여, 초고강도강에서 우려되는 수소지연파괴와 점용접시 LME(Liquid Metal Embrittlement)의 억제와 같은 고객 적용기술의 동시 개발을 요구한다.

새롭게 개발된 철강제품에 적합한 재료모델, 공정 가이드라인, 성형성, 용접성 및 도장성 등의 성능 평가 및 시뮬레이션 기술을 포함하는 고객 솔루션과 자동차 제조 공정 전체에 활용될 수 있는 통합 솔루션의 제공을 포함한 자동차사와의 실질적 협업은 친환경 소재인 철강의 적용 확대를 위하여 매우 중요하다.