

자동차 열교환기용 알루미늄 클래드 시트

트렌드

미래형 자동차 열교환기 경량화 및 특성 향상 필요



전기기반
미래형 자동차



경량화



열교환 성능

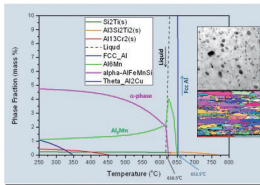


저비용

기술내용

성능향상 : 합금설계, 미세조직 제어, 고강도화, 브레이징성 확보

저비용화 : 연속박판주조, 냉간압연접합 클래딩



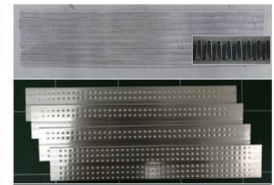
<합금설계>



<연속박판주조>


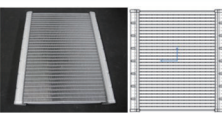


<조직제어 가공열처리>



<부품화>

응용분야

주요 적용처	개발내용
 컨덴서 코어 (핀재)	브레이징 후 인장강도 > 160MPa Sag distance < 26mm 콘덴서 핀용 클래드 판재 제조기술
 히터 코어 (튜브재)	브레이징 후 인장강도 > 200MPa Erosion < 20% 히터 튜브용 클래드 판재 제조기술

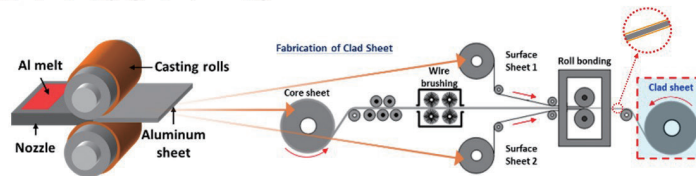
협력희망

- 공동연구
- 기술이전(노하우 등)
- 스핀오프 가능한 분야 발굴 등

자동차 열교환기용 알루미늄 클래드 시트

기술 개요

- 브레이징용 알루미늄 클래드재 전량 수입 의존
- 국내 자동차 열교환기 알루미늄 클래드 판재 시장은 약 2000억원 규모로 국산화에 따른 수입 대체 효과
- 자동차용 히터, 콘덴서, 오일쿨러 등 열교환기는 물론 가전용 에어컨 등에도 이용 가능
- 국산화 개발 이슈에 따른 수입 알루미늄 클래드 판재의 가격 인하 효과
- 경량 고성능 열교환기의 각종 브레이징용 알루미늄 클래드 판재 제조기술로 활용
- 외산대비 제조 단가 가격경쟁력 확보 가능

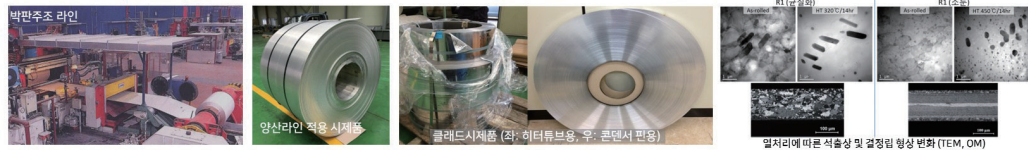


기술 특징점

초경량 고효율 열교환기용 다층판재 및 부품화 기술

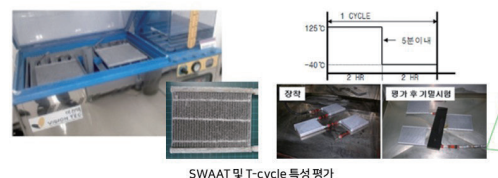
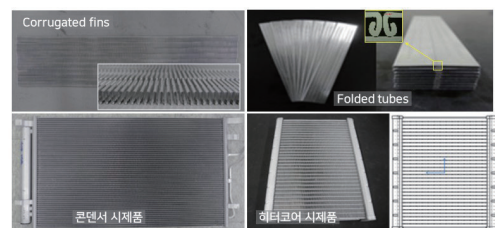
핵심1 원소재 제조 및 클래드 판재 최적화 기술

- 박판주조에 의한 다양한 합금의 저비용 제조가능, 빠른 냉각속도로 2차상 미세화
- Coil-to-Coil 상온압연접합 공정으로 공정 비용 절감 가능
- 합금설계에 따른 생성상 예측 및 제어, 가공열처리 제어에 의한 최적 미세조직 도출



핵심2 열교환기 제조 및 평가 기술

- 박육 클래드재의 성형성 공정 최적화
 - Corrugated 핀 성형
 - 히터용 폴디드 튜브성형 (델타존 개선)
 - CAB공법에 의한 열교환기 코어 제작
- 열교환기 시작품 성능 및 신뢰성평가
 - 내부식(SWAAT) 평가
 - 내압성 및 내압사이클 평가
 - 방열성능 및 내열사이클 평가
 - 브레이징 후 erosion 특성 분석



지식 재산권

박판 주조된 알루미늄 합금을 이용한 브레이징용 고강도 클래드 판재 및 이의 제조 방법 (PCT2011/KR10-1288854)

브레이징용 Al-Si 합금 박판 및 이의 제조 방법 (KR10-1401080)