



폴리머 열교환기 기술

- 내부식성을 갖는 폴리머 열교환기의 설계 / 제작 및 열물성 분석 / 평가 기술

> 연구자 송찬호 소속 열시스템연구실 T 042 - 868 - 7071

고객 / 시장

- 열교환기 중 부식 환경에 노출되는 조건에서 작동하는 저압용 열교환기 시장 (해수대체)

기존 기술의 문제점 또는 본 기술의 필요성

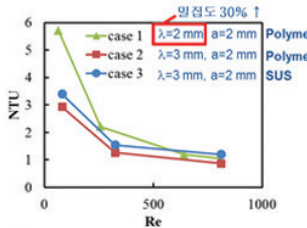
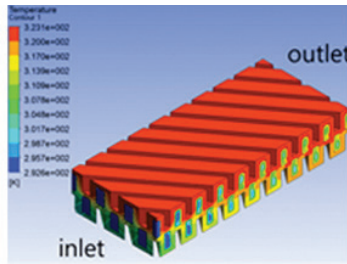
- 기존의 해수를 사용하는 열교환기는 부식이 발생하며, 기존의 티타늄 열교환기는 고가임
- 고전도성 폴리머 복합재료로 대체 시 무게와 제작유지보수 비용을 크게 줄일 수 있는 것으로 전망됨
- 열교환기 형태의 히트싱크는 찾기 쉽지 않음
- 부식 환경에 대응하는 비금속 소재 열교환기의 필요성이 대두됨에 따라 폴리머 복합소재 열교환기의 기술개발이 요구됨

기술의 차별성

- 폴리머 복합재료의 열교환기를 사용하면 기존 열교환기에 비해 가볍고 디자인 성형성이 높음
- 설계 과정에서 재료선정, 혼합하는 부분, 열물성 등을 평가하는 평가 기술을 개발함

기술의 우수성

- 2 W/mK 수준의 열전도도를 확보함
- 밀집도 향상을 통한 열교환기를 설계하여 낮은 레이놀즈 수에서 금속소재 열교환기 대체 가능성을 확인함
- 사출성형을 통한 플레이트 타입의 열교환기 시작품을 제작함



[폴리머 열교환기의 플레이트 설계]



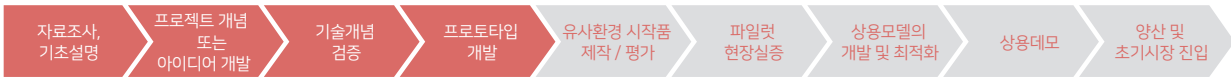
[시작품 사진]

지식재산권 현황

- > 특허
- 주표면 열교환기의 박판 제조 방법 (KR1471182)
 - 폴리머 재질의 주표면형 열교환기 (KR1529216)

- > 노하우
- 폴리머 열교환기 설계
 - 폴리머 열교환기 제작 시의 열물성 평가

기술완성도 [TRL]



희망 파트너십

기술이전



라이선싱



공동연구



기타

