

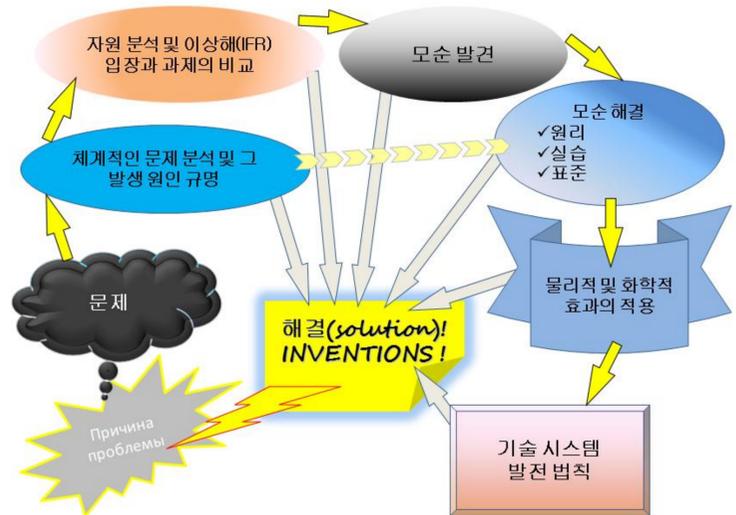
단체 급식용 냉온수기에서 ARIP-2009 를 이용한 화울링 제거방안 도출

KIST, 이윤표; (주) 지상, 김영기; 한국산업기술대, 오재곤

АРИП-2009 (пт)

연구 배경

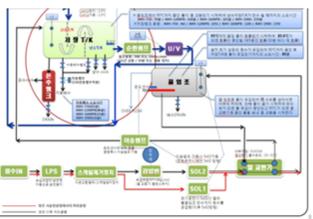
- ▶ 단체 급식용 냉온수기(비등 ∩ 냉각)
 - ▶ 고온의 히터에 탄산칼슘 부착
 - ▶ 고가의 필터/잡은 교체 필요
- ▶ ARIP-2009 이용
 - ▶ 히터에 형성되는 화울링 억제방안 도출



수행 내용

Part 5 이상적 해결안 모델링
 목표:- 과제를 텍스트화 하여 모델링.

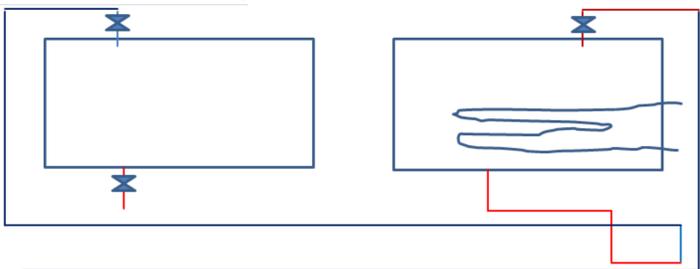
식수는 식수 자체가 스케일형성을 억제한다.



문제의 명확화

6. 문제가 발생하는 시간의 문제가 발생하는 지점에서 발생하는 물리적 모순

음용수는 저장(많은 이용자에게 제공)해야 하지만 저장하지 않아야 한다.(미생물 증식)

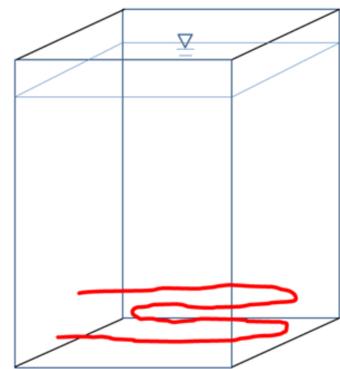


14:00 11:30 9:00

Solution 결정

아이디어 작성. 입자가 히터에 부착하지 않도록 진동을 준다.

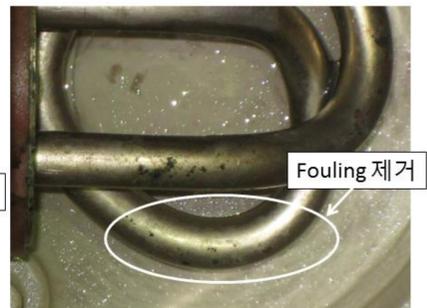
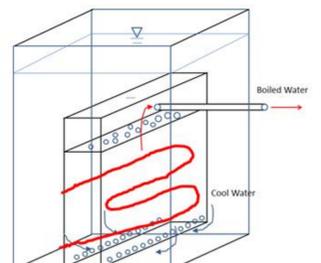
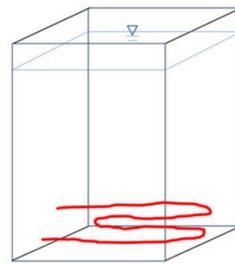
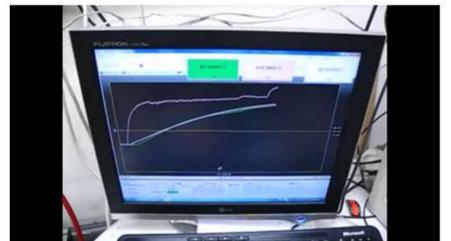
그림 그리기 k. 요소와 그 요소들의 작용 묘사를 포함한 스케치.



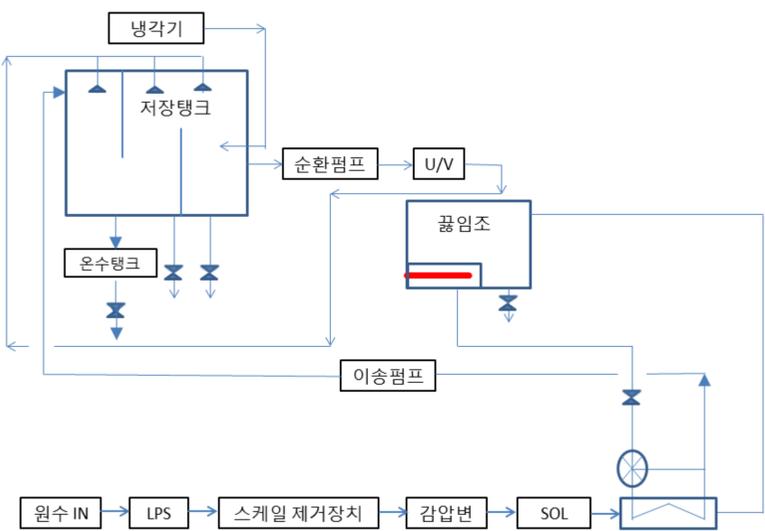
가능성 있는 해결 방안들 검토.

1. 히터를 진동시킨다.
2. 물을 진동시킨다.

급속 끓음 개념을 도입한 개량품



수행 결과



성과 요약

국부 가열조 설치

비등 소요시간 1/5

격렬한 난류 발생

화울링 억제/제거
열손실 방지

특허출원
(10-2013-0137292)