

## 이중관 환형 열교환기에서 유발되는 열대류의 CFD 해석

한종현, 윤도영\*

광운대학교

(yoondy@kw.ac.kr\*)

오늘날 에너지 수송배관, 반응기 그리고 열저장 매체 등 산업공정에서 널리 상용화되고 있는 열교환기는 그 구조가 환형 다중관으로 이루어져 있어 관의 내부에 상대적으로 온도가 높은 유체를 흘려 보내는 형태를 주로 사용하고 있다. 이러한 과정에서 에너지 수송시 상대적으로 높은 에너지를 지니는 유체가 관의 내부를 흐르고 외부는 상대적으로 에너지가 낮은 매체가 흐름에 따라 관의 구조상 자연대류가 발생 될 수 있다. 본 연구에서는 수평이중관 구조에서 자연대류가 유체의 흐름과 자연대류 열전달의 동특성에 대한 영향을 조사하기 위하여, 상용 CFD 코드를 사용하여 확인하고 동적 대류발생특성을 적절한 무차원수로 분석하였다.  
(본 연구는 에너지관리공단 지원과제에 의한 결과임)