

재순환 루프를 이용한 원심압축시스템의 서지방지에 대한 연구

박세진, 김서진, Felicia Salim, 윤주용, 이재효¹, 김인원[†]

건국대학교 화학공학과; ¹건국대학교 기계공학과

(inwon@konkuk.ac.kr[†])

원심압축기를 사용하는 기체 압축시스템은 압축기 서지현상이 일어날 수 있기 때문에 이를 방지하기 위한 설계를 필요로 한다. 압축기 서지현상은 start-up, shut-down, emergency shut-down 등의 경우에 갑작스러운 유량 혹은 압력변화로 인한 압축기 내부 흐름의 역류현상이다.

재순환 루프(recycle loop)를 이용하는 서지방지방법은 압축기가 연결되는 주된 라인 이외에 압축기의 입·출구를 연결하는 순환 라인을 만들어, 평소에는 흐름이 흐르지 않지만 비상시에 압축기 입구 쪽으로 추가적인 흐름을 유입시켜 서지를 방지하는 방법이다. 이 연구에서는 동적모사 프로그램을 사용하여 재순환 루프 원심압축시스템을 모델링하고, 압축기 서지에 영향을 주는 인자들을 분석하였다.