

크라이오펌프 성능평가 방안

인상렬, 정승호

한국원자력연구원

현재 국내에서는 산학연이 힘을 합쳐 성능 면에서 탁월하고 가장 실용적인 초고진공펌프로써 터보분자 펌프와 크라이오 펌프를 선택하여 국산화를 추진 중이다. 진공 펌프의 성공적인 개발은 당연히 핵심 부품들을 얼마나 정교하게 잘 만들고, 전체 시스템을 얼마나 유기적으로 잘 구성하는지에 달려있지만, 펌프 개발과정을 효율적으로 진행시키고 공식적으로 제품 개발을 완결하기 위해서는 필연적으로 성능평가 시스템 기술개발이 병행되어야 한다. 이것은 펌프의 상용화 성공여부가 결국 객관적인 성능입증이 관건이고 이는 보편적인 규정을 따라 만들어진 평가장치를 사용하고 올바른 평가절차를 거쳐서 이루어져야 되기 때문이다. 이런 이유로 표준연과 기기유화연 및 원연은 각각 터보분자 펌프와 크라이오 펌프의 종합 운전특성 평가 시스템을 개발 중에 있다. 이곳에서는 먼저 크라이오 펌프의 작동특성 및 이에 따른 성능평가지표에 대해 개관하고, 또 현재까지 진행된 크라이오 펌프 성능평가 시스템 구성 및 평가절차에 대해 정리하며, 끝으로 올해 제작된 운전성능 평가 장치의 시운전 결과에 대해 보고한다.