

절곡필터 탈진시 유동 수치해석 연구

임경수*, 박영옥, 박현설
한국에너지기술연구원
(kslim@kier.re.kr*)

절곡필터는 일정처리 유량대비 원형필터에 비해 여과면적이 넓기 때문에 여과속도가 작고 압력 손실이 작다. 이러한 특성 때문에 탈진횟수를 단축시킬 수 있고 필터의 수명을 연장시킬 수 있다. 일반적으로 절곡필터는 절곡의 수, 절곡의 형상, 절곡의 높이에 따라 그 성능이 크게 달라지며, 절곡의 수와 높이가 클수록 여과면적이 크게 되지만 절곡사이의 간격이 좁아지게 되어 절곡의 위치에 따라 필터에서의 여과속도 및 여과 특성이 달라지게 된다. 또한, 절곡필터의 탈진시 절곡부분에서의 유동 특성이 달라지게 되어 탈진효율에 영향을 주게된다. 본 연구에서는 충격기류에 의한 탈진시 주름필터 내부의 특성을 알아보기 위해 필터 내부의 유동 및 압력변화를 수치해석 하였다. 고압의 탈진공기 분사 전후의 압력 및 속도변화를 수치해석 하였으며, 절곡필터의 표면에서 분사압력의 전달정도를 파악하였다. 또한, 일반적인 원형필터와의 비교를 통해 길이에 따른 탈진 압력 분포를 알아보았다.