

저유조 발생 유증기 회수를 위한
냉각응축 시스템 기초설계/운전인자 도출

장정희*, 한장희¹, 한기보, 김 호
고등기술연구원; ¹(주)동명엔터프라이즈
(azazjh@iae.re.kr*)

최근 정부에서는 주유소에서 발생하는 유증기로 인한 대기오염을 방지하기 위하여 Stage 1 (주유소 저장시설)에 대한 유증기 회수시설을 의무화 하였고, Stage 2(자동차 연료 주입시)에 대해서도 회수설비 장착 의무화를 추진하고 있다. 저유조에서 발생하는 유증기를 제거 및 방지하기 위하여 많은 연구가 진행되었으며, 미국을 비롯한 선진국에서는 흡착, 흡수 및 분리막법을 이용한 연구가 활발히 진행되고 있다. 국내에서는 장비의 소형화 및 안정성을 확보할 수 있는 장점을 가진 냉각응축 기술에 대한 연구가 진행되고 있다. 그러나 국내 주유소에 설치되어 있는 저유조에서 발생하는 유증기의 성분, 발생량, 계절에 대한 영향등 기초특성에 대한 연구가 충분히 이루어지지 않고 있다. 많은 문제점을 가지고 있다. 따라서 본 연구에서는 저유조에서 발생하는 유증기의 기초특성을 평가하여 냉각 응축 장치의 최적설계에 필요한 기초자료를 얻고자 한다. 이를 위하여 계절적 영향을 파악하기 위하여 온도에 따른 유증기의 증기압, 발생량, 응축량등을 분석하며, 유증기의 성분 및 응축에너지를 예측하여 최적설계조건을 도출하기 위한 기초 자료로 활용하였다.