

독성가스 사용시설의 자동화된 안전설계
합성시스템 연구 : I. 염소 적용 사례

강훈, 조재훈, 김은주, 신동일*

명지대학교

(dongil@mju.ac.kr*)

최근 들어 2012년 9월 구미 불화수소 사고부터 2013년 1월 염산누출 사고 및 7월 화성 암모니아 누출 사고까지 경제적, 인적 피해를 일으킬 수 있는 독성가스 사고가 계속되고 있다. 이에 따라 사고의 예방 뿐 아니라 신속하고 효율적인 대응, 그리고 독성가스 시설에 대한 안전설계 연구에 대한 관심이 증대되고 있다. 산업이 발전할수록 사용하는 독성가스의 종류는 꾸준히 증가하고 있고, 그 양 또한 늘어나고 있으며, 위험성 또한 증가하고 있는 것이 사실이다. 본 연구에서는 독성가스 시설에 대한 자동화된 안전설계 합성에 기반한 설계지원시스템을 제안하고, 염소를 중심으로 한 사례연구를 진행하여 국내 독성가스 사용 시설들의 안전성을 증진시키고 경제적, 인적 피해를 일으킬 수 있는 사고의 예방에 기여하고자 하였다. 이를 위해 리스크 경감방법중 SIS/SIL 관점에서의 기술지원을 목표로, 체계화된 안전설계기술의 컴퓨터상 공유/활용가능한 형태(안전KB)로의 변환, 축적과 rule형태의 안전지식을 활용한 안전설계검증 및 지원시스템 prototype을 제안하였다.