

지식그래프 추론과 임베딩을 활용한 노출증상-화학물질 추정 연구

유상우, 신은지, 장용진, 신동일[†]

명지대학교

(dongil@mju.ac.kr[†])

화학물질의 생산, 유통, 소비의 증가와 더불어 화학사고의 위험성은 증대되고 있으며, 화학물질 노출 사고는 초기 대응이 부적합할 경우 피해가 크게 확대될 수 있다. 화학물질 노출 사고 발생시 물질의 조기 판정은 사고로 인한 손실 최소화에서 절대적이다. 또한, 화학물질은 사람들에게 많은 유익함을 주지만, 유해화학물질 등의 위험물질 및 화학 사고는 사람들의 생명을 위협하는 이중적인 성격을 가지고 있다. 하지만, 위험물질에 대한 안전의식과 대책방안은 화학산업 성장 속도를 따라가지 못하고 있는 실정이다.

본 연구는 현장에서 예상치 못한 증상을 발견하였을 때 노출된 화학물질을 빠르게 감지하여 위험 상황에서 선제적 대처를 할 수 있는 시스템을 개발하고자 한다. 개발에 있어, 화학 물질 노출 사고 및 화학 물질 접촉 시 발생가능 증상을 분석 및 자료화 하기위해 국내외 증상 정보 지식을 AllegroGraph를 이용하여 지식그래프화시켜 지식베이스로 구축하였다. 이후, 다양한 추론방법(logic rule 등)과 임베딩을 통해 노출된 화학물질을 추정하여 위험 상황을 감지하고 현장에서 즉시 조치할 수 있는 노출증상-화학물질 추정 시스템을 개발하였다.