



OpenMRA

KRICT
한국화학연구원

OpenMRA 란?

제품설계 단계에서 신속한 복합 위해성 예측 및 위해성을 저감에 활용 가능한 웹 기반 툴입니다.
화학제품 구성물질 정보로 혼합물의 독성과 노출을 고려하여 복합 위해성을 예측하여 제공합니다.



OpenMRA 구성

시스템 구성

Architecture of OpenMRA

Mixture Risk Assessment

Mixture Toxicity Prediction Models



Result Report Web page & Excel format



화면 구성

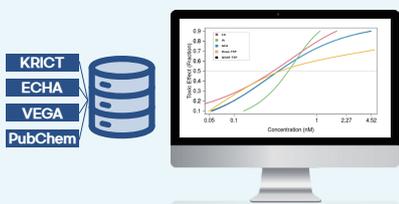


- 1 웹 구현을 위한 시스템 소프트웨어 구성(JSP, MariaDB 등)
- 2 혼합독성 예측모델 6종, 노출평가 예측모델 4종 및 2종의 복합 위해도 예측모델 탑재 및 예측결과 제공
- 3 예측모델 구동을 위한 연구용 소프트웨어 연동(R 프로그램, alvaDesc 등)
- 4 화학물질 규제 및 물성/유해성 정보 제공을 위한 DB 연동

OpenMRA 주요 기능

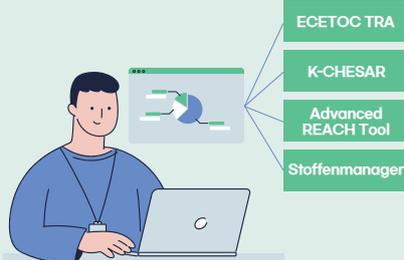
혼합독성 예측모델

- 인체-환경 대상 혼합독성 예측 기능 제공
- DB 연동을 통한 데이터 수집 기능 제공



복합 노출평가 예측모델

- 국-내외 노출평가 예측모델 정보 제공
- 인체(작업자, 소비자) 및 환경 노출평가 결과 입력 기능 제공



복합 위해성 예측모델

- 상가/상승작용을 고려한 인체-환경 복합 위해성 예측 제공
- 독성참고치(RfD) 계산 기능 제공



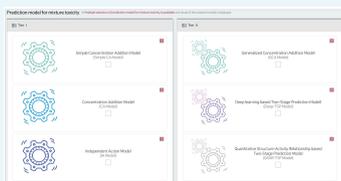
OpenMRA 구동 단계

Stage 1 (혼합독성 예측모델)



생활화학제품, 살생물제품, 의약품질 등

Step1. 예측정보 입력



Step2. 예측모델 선택



Step3. 예측결과 조회

Stage 2 (복합 노출평가 예측모델)



Step1. 노출정보 입력



Step2. 노출평가 선택



Step3. 노출결과 입력

Stage 3 (복합 위해성 예측모델)



Step1. 복합 위해도 입력



Step2. 예측모델 선택



Step3. 예측결과 조회

OpenMRA 핵심 가치

다양한 위해성 예측기술을 웹 툴로 구현하여 안전한 화학제품 설계(Safe-by-Design)를 통한 국민의 건강 증진과 지속 가능한 화학사업에 기여하고자 합니다.

안전한
화학제품
설계 활용

위해성
저감전략
도출

다양한
예측모델
탑재

데이터
베이스
연동

오픈
엑세스



OpenMRA 활용



두가지 이상 성분이 혼합된 화학제품(혼합물)에 대한 혼합독성 예측 시 활용



작업자 및 소비자가 사용한 화학제품(혼합물) 구성성분에 대한 노출평가 예측 시 활용



작업자 및 소비자가 사용한 화학제품(혼합물) 구성성분에 대한 복합 위해성 예측 시 활용



화학제품(혼합물) 구성성분의 물성, 유해성 등 다양한 실험/예측 데이터 수집 시 활용

CONTACT US



Address. (34114) 대전광역시 유성구 가정로 141 한국화학연구원 화학분석센터

Tel. 042-860-7729 Email. chemsafety@kricr.re.kr Homepage. <https://www.openmra.org>



OpenMRA 바로가기