

Fault Diagnosis for a Continuous Solvent Extraction System Recovering Co from waste batteries

송대성<sup>†</sup>, 김원우  
전남대학교

(dssong@jnu.ac.kr<sup>†</sup>)

본 연구에서는 폐배터리로부터 Cobalt 회수를 위한 연속 용매추출공정을 대상으로 이상진단을 수행하였다. 파일럿 규모의 연속 용매추출공정 모사를 위해 기존의 알려진 추출 Kinetics를 활용하여 수치해석모델을 개발하였고, 이로부터 정상상태 운전 데이터와 10개의 Fault 시나리오를 생성하였다. 이상진단을 위해 딥러닝 기법 중, Autoencoder를 상용 규모의 공정에서 연속 측정이 가능한 추출, 세정 및 탈거 각 단의 수상 pH값을 이용하여 학습을 진행하였다. 이 방법을 통해 10개의 Fault 시나리오 모두 진단이 가능할 뿐 아니라, 현장에서 Fault 확인이 어려울 것으로 판단되는 시나리오에 대해서도 진단이 가능하였다.