

GC/MS와 HPLC를 활용한 전자부품의 flux 분석 연구

이재령, 윤희근, 이승균, 양승철, 배재흠*
수원대학교 화학공학과
(jhbae@suwon.ac.kr*)

산업 세정은 품질 관리, 내구성 향상, 고부가치화를 위해서 거의 모든 산업 분야에서 적용되고 있다. 그러나 세정이 이루어져있는지 알기위해 세정공정후 잔류 오염물에 대한 정밀분석이 요구되고 있다. 본 연구에서는 전자부품 중에 인쇄회로기판(Printed Circuit Board)의 조립, 생산 과정에서 잔류되는 플럭스(flux)를 오염물로 선정하고 GC/MS와 HPLC를 활용하여 분석하는 연구를 수행하였다. GC/MS를 활용하여 flux의 정성분석을 하기 위해 유도체화(Derivatization)법을 사용하였다. 여러 유도체화 방법 중 Silylation에 의한 GC/MS분석을 진행하였다. 각 화합물은 Library 자료와 비교한 결과, 산용 flux에서 flux의 주성분인 아비에틱산(abietic acid)이 ws609의 경우 amin계열의 용제가 검출되었다. HPLC를 이용하여 flux를 정량분석하기 위하여 Isopropanol에 용해시켜 각각의 표준용액을 제조하여 정량곡선을 작성하였다. 정량평가 결과 모든 flux에서 신뢰도 99%이상의 결과를 보여, 이를 통해 피세정물에 잔류하는 오염물을 정량 할 수 있을 것으로 기대된다. 본 연구를 통해 GC/MS의 경우 유도체화법을 사용한다면 비교적 다양한 오염물을 분석할 수 있을 것으로 판단된다. 그러나 이 분석방법은 분석하고자 하는 물질의 반응 시간과 내부표준물질을 선정하여 정량분석에 대한 연구가 진행되어야 할 것이다. 그리고 HPLC의 경우 고농도에서는 정량분석이 가능하지만 저농도에서는 좀 더 많은 연구가 이루어져야할 것이다.