

●진공환경하에서 발생하는 부재의 아웃가스평가

SCAS_TN430KK

Evaluation of outgassing contaminant under vacuum condition

[개 요]

진공 환경하에 있어서 각종 부재 아웃가스 분석은 디바이스 제조에 있어서 진공 프로세스의 문제 원인 조사와 우주공간에서 사용하는 재료개발 등을 목적으로 그 평가 중요성이 더해지고 있습니다. 당사에서는 대기압에서 고진공까지 (10⁵~10⁻⁴ Pa) 환경하에서 발생하는 아웃가스를 포집하여 GC/MS 등 분리수법을 이용해서 조성 해석하고 아웃가스 성분을 평가하는 기술을 확립하고 있습니다.

[방 법]

표1 진공 환경하에서 아웃가스 평가 기술의 주요 방법

| 도달 진공도 | 가열온도 | 진공도 모니터링 | 평가항목 | 평가수법 | 장치개략도 |
|---------------------|-----------------|----------|---|-------------|-------|
| 10 ⁻⁴ Pa | 실온(25°C) ~230°C | 가능 | 유기성분 정성·정량 C6~C30정도 유기화합물 실록산류 프탈산에스텔 등 | GC/MS법 등 | |
| | | | 무기성분 정성·정량 산성가스 염기성가스 등 | IC법 등 | |

[사 례]

대기압 및 진공환경하 (10⁻⁴ Pa 대), 실온에서 폴리에틸렌 펠릿에서 발생한 아웃가스를 GC/MS 로 측정 한 결과를 그림 1 및 표 2 에서 나타냅니다. 시료에서는 폴리에틸렌 유래인 올리고머 성분인 탄화수소가 검출되었 습니다. 대기압 및 진공환경하에서 시험 결과를 비교하면 진공 환경이 시료의 아웃가스 발생을 촉진시켜 더욱 고비점의 탄화수소가 검출됩니다.

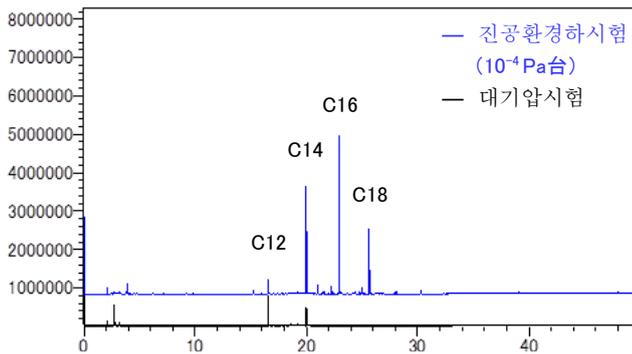


그림1 폴리에틸렌 펠릿에서 발생하는 아웃가스의 토탈 이온 커런트 크로마토그램

표2 폴리에틸렌 펠릿에서 발생한 올리고머 성분 정량 결과

단위 : wt ppm

| | 진공환경하시험 (10 ⁻⁴ Pa 대) | 대기압시험 |
|-----|---------------------------------|-------|
| C12 | 0.67 | 0.51 |
| C14 | 4.8 | 0.49 |
| C16 | 7.3 | - |
| C18 | 3.1 | - |

※이 검사는 주식회사 스미카분석센터 (<https://www.scas.co.jp/en/>)에서 실시됩니다.

취급점 :



당사 홈페이지

<https://www.scaskorea.co.kr/>

문의처

<https://www.scaskorea.co.kr/contact/>

기술사례

<https://www.scaskorea.co.kr/technical-informations/>