

## 우주용 고분자 재료의 기체방출 특성 분석

하태균<sup>1</sup>, 박종도<sup>1</sup>, 이창호<sup>2</sup>, 이춘우<sup>2</sup>, 황도순<sup>2</sup>, 정석민<sup>3</sup>

<sup>1</sup>포항가속기연구소, <sup>2</sup>한국항공우주연구원, <sup>3</sup>포스텍

우주용 고분자 재료의 기체방출 특성에 대한 측정 및 분석은 위성의 운용 시 방출된 분자에 의한 오염 거동을 예측하기 위한 전산 모사에 필요하다. 일반적으로 우주용 재료의 기체 방출량을 측정하는 방법으로는 TML(Total Mass Loss) 및 CVCM(Collected Volatile Condensable Material) 등이 규정되어있으나 이 방법들은 단지 측정 전과 후의 질량 차이만을 규정하고 있어서 시간에 따른 기체방출 양상을 분석하기 어렵다. 유량법(Throughput method)은 시료를 진공 용기에 넣고 일정한 배기속도로 배기하면서 측정한 압력 값으로부터 기체방출량을 얻는 방법이다. 유량법을 이용하면 시간에 따른 기체방출특성 뿐만 아니라 측정 전 후의 질량 차이도 측정 및 분석할 수 있다. 본 연구에서는 이 유량법을 이용하여 측정한 우주용 재료의 기체방출 특성을 분석하고, 이로부터 분자오염 거동을 예측하기 위한 전산 모사에 필요한 입력 데이터를 추출하였다. 이때 기체방출 데이터는 간단한 1차 탈착 곡선의 조합으로 근사하였다.