

NEXAFS를 이용한 폴리이미드(Polyimide) 분자의 배향 특성 변화

김기정¹, 권혁민², 이상문², 이철구², 박무선², 김봉수¹

¹포항공속기연구소 빔라인부, ²LG Display

폴리이미드(PI) 박막은 다양한 특성을 발현할 수 있고, 저비용의 쉬운 처리 과정을 통해서 각종 디바이스에 응용할 수 있기 때문에 기술적인 응용이나 학술적인 면에서 많은 관심을 받고 있다. 특히 이들 박막을 이루고 있는 분자들의 구조 및 배향성은 광학적 특성이나 전기적 특성에 큰 영향을 미치기 때문에, 이들 구조를 이해하고 제어하는 것은 기존의 디바이스의 성능을 최적화하고, 새로운 기능을 얻기 위해 꼭 필요하다. 본 연구에서는 배향막 종류에 따른 PI 분자의 배향 특성을 확인하기 위하여, 각 시료에서 각도분해 NEXAFS 스펙트럼을 측정하였다. 빛의 입사각 θ 를 20°, 55°, 90°로 변화시키면서 스펙트럼을 측정하였으며, 285 eV의 C=C π^* peak의 세기가 빛의 입사각에 대해 보이는 의존성을 이용하여 PI 분자의 배향 특성을 분석하였다. In plane switching mode PI (PI-IPS) 그룹의 3개의 시료와 Twisted nematic mode PI (PI-TN) 그룹의 2개의 시료를 분석하였으며, IPS 시료의 경우 평균 배향각 α 는 50°, 그리고 TN 시료의 경우 평균 배향각 α 는 53°였으며 IPS 시료가 TN 시료에 비해 배향성이 좋음을 알 수 있었다.