

물/에탄올 계에서 α - 및 γ -Glycine의 핵생성 속도 추산

김준우, 구기갑*
서강대학교

(koo@sogang.ac.kr*)

대기 상태에서 γ -glycine이 α -glycine보다 열역학적으로 안정한 결정형으로 알려져 있으나, 수용액에서 냉각결정화에 의해서는 α -glycine이 얻어진다. 물/알코올류 (메탄올 및 에탄올 등) 공용매에서는 β - 및 γ -glycine이 생성되는 것으로 보고되고 있다. 본 연구에서 323.15 K 포화온도의 물(90 wt%)/에탄올(10wt%) 공용매에서 glycine의 회분식 냉각결정화를 수행한 결과, 냉각속도가 0.75 K/min보다 빠를 때는 α -glycine이 생성되는 반면, 냉각속도가 0.45 K/min보다 느릴 때는 γ -glycine이 생성되는 것을 발견하였다. 냉각속도가 0.5에서 0.7 K/min 사이일 때는, 같은 조건에서도 α - 혹은 γ -glycine을 모두 얻을 수 있었으나, α - 와 γ -glycine의 혼합물이 동시에 생성되지는 않았다. 또한 α - 및 γ -glycine의 핵생성 동역학을 focused beam reflectance measurement를 이용하여 측정된 현길이 분포를 이용하여 추산하였다. 본 발표에서는 냉각 속도에 따른 핵생성 메커니즘을 본 연구에서 확립한 α - 및 γ -glycine의 핵생성 동역학을 이용하여 설명하고자 한다.