

교반조내 액높이 및 임펠러 부착 위치가 물질이동용량계수에 미치는 영향

의영세*, 김응민¹, 이육훈¹, 권옥균¹, 강성희¹, 옥선희¹,
조수진¹, 이준호², 임정숙³, 오병호³
경북대학교; ¹경북대학교 나노소재공학부;
²경북대학교 과학기술대학원 화학공학과; ³전진E&C
(ysl@knu.ac.kr*)

저점도에서의 액액계 분산조작 프로세스는 액상과 액상 간의 물질이동이 윗속으로 되는 경우가 많기 때문에 물질이동계수의 값을 정확히 파악하는 것은 장치설계상 매우 중요하다. 따라서 에스테르 알칼리 가수분해반응을 이용하여 안정화한 분산상태를 만들어 에스테르가 액-액계면을 통하여 알칼리와 반응하여가는 현상을 고찰하여 액적의 물질이동계수를 구하여 액-액교반조내의 물질이동특성을 규명하였다. 물질이동용량계수를 단위체적당 교반소요동력에 대해 나타내 보면 물질이동용량계수는 교반소요동력에 비해하지만 교반임펠러의 형상이나 액높이가 다름에 따라 절편에 차이가 발생하여 정리되는상관은 얻을 수 없었다. 물질이동용량계수는 선회체적 기준시 소요동력에 비교적 양호한 상관을 얻을 수 있다는 것을 알았다. 이결과로부터 물질이동은 액적의 분열과 같이 임펠러 부착위치나 액높이에 의하지 않고 임펠러 날 근처에서 지배적으로 일어난다고 사료된다.