

공기부양반응기 내에서 내부설치물이
성능에 미치는 영향

최근호[†]

한밭대학교

(khchoi@hanbat.ac.kr[†])

공기부양반응기(airlift reactor) 내에서 내부설치물이 반응기의 성능에 미치는 영향에 대해 조사하였다. 상승관에 설치되는 내부설치물로는 수평단면이 원형 또는 고리모양이거나 거의 직사각형인 방해판(baffle), 여러 개의 작은 구멍을 갖는 다공판(perforated plate 또는 sieve plate), 그물 형태의 채(sieve), 여러 형태의 충전물(Pall ring, static mixer, fiber glass, woven nylon) 그리고 순환액체에 의해 돌아가는 임펠러(impeller)가 있다. 하강관엔 추가적인 기체 분산기나 막(membrane)이 설치되기도 한다. 이러한 내부설치물은 순환액체를 위한 해당 관의 자유단면적을 감소시키는 한편 기포분쇄를 초래하기 때문에 상승관 내에서의 액체속도와 기포크기 그리고 하강관 내의 기체체류량을 감소시키며, 상승관 내의 기체체류량과 총괄물질 전달계수 그리고 순환시간과 혼합시간을 증가시킨다. 이처럼 내부설치물은 순환액체속도를 감소시키면서 물질전달성능을 증가시키는 유용한 방안이나 이에 대한 연구결과는 많지 않으므로 보다 많은 연구가 필요하다.