

바이오리파이너리에서의 초임계유체 기술 활용

이홍식<sup>†</sup>

한국생산기술연구원

(leehongshik@kitech.re.kr<sup>†</sup>)

초임계유체는 임계점 이상의 온도, 압력 조건에서 존재하는 물질의 상태로서, 액체 수준의 밀도와 기체 수준의 확산성을 동시에 갖는 특징이 있다. 초임계유체의 특성을 이용하면 물, 이산화탄소 등의 친환경적이고 저렴한 물질을 기존에 사용되던 유기용매의 대체 용매로 활용할 수 있고, 고반응성, 고침투성, 가변성 등의 고유 특성을 통해 기존 방법으로는 구현이 어려운 성능을 얻을 수도 있다. 초임계유체 기술을 바이오리파이너리에 적용할 경우 고침투성으로 인해 복잡한 미세 구조를 지닌 바이오매스 처리에 효율적이고, 무촉매 반응이기 때문에 원료 수용성이 뛰어나고 후속 공정에 영향을 주지 않는 등의 장점을 지닌다. 본 발표에서는 바이오리파이너리에서의 초임계유체 기술 활용에 대해 바이오디젤 생산 공정 및 리그노셀룰로오스 활용 공정을 중심으로 논하였다.