

초임계 유체로 물을 활용하는 방향으로 진행되는 공정을 말하며 임계온도(374℃)와 임계압력(221bar)이상으로 만들어 초임계 수의 특징을 가지도록 하고 이를 활용하여 초임계 수를 이용한 수산화, 수열합성 등의 공정인 산업용 폐수처리, 배터리 원료 사업, 등의 다양한 산업에 유용하게 사용되고 있습니다.

초임계 수의 특징

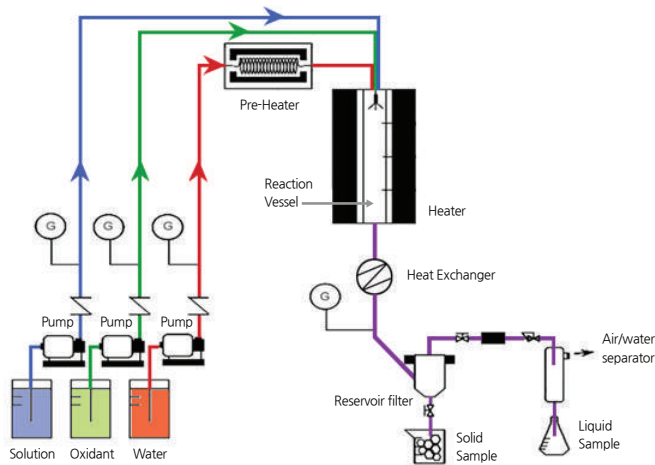
- 1 단일상 산화반응으로 반응속도가 빠릅니다.
- 2 완전산화반응으로 2차 오염물질 생성이 없습니다.
- 3 산소가 풍부하고 균일하게 용존되므로 완전산화가 가능합니다.
- 4 무기물의 용해도 차이를 이용하여 쉽게 침전분리가 가능합니다.
- 5 물의 임계치 (374℃, 221bar)이상에서 밀도, 유전상수, 전기전도도, 용해력 등 물리적 성질이 변합니다.
- 6 물에 용해되지 않는 유기물에 대하여 우수한 용해력을 가집니다.

초임계 수열합성

초임계수 조건의 물을 이용 하는 합성 방법 / 화학, 소재, 재료등의 제조에 활용



초임계 수열합성 모식도



초임계 수열합성 적용분야

- 1 연마재(SiO₂, TiO₂, SiO₂)
- 2 화장품(ZnO, TiO₂)
- 3 촉매(CeO₂)
- 4 귀금속 (Pt, Pd)
- 5 광소자용
- 6 자기용
- 7 구조용

초임계 수열합성 사양 선택 가이드

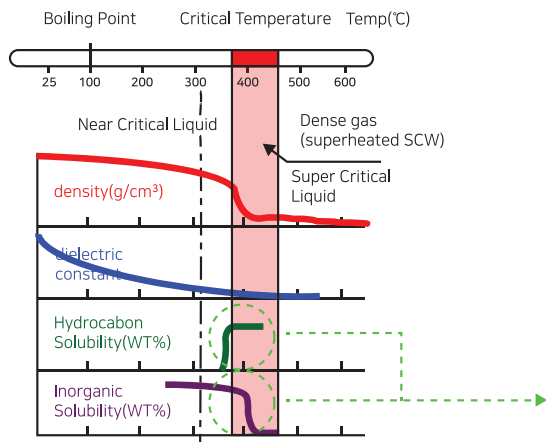
Type	Application	Flow	Pressure	Temperature	Filtrering Vessel
SCW	SCHS	L (10~100ml)	300bar	400	1
		P (0.2~2L)	500bar	600	2
		PS (협의)	그외협의		

초임계 수산화

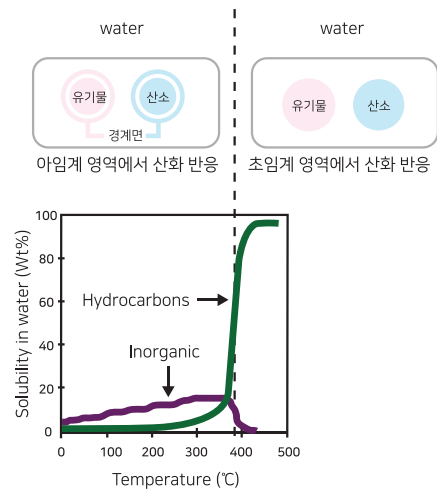
짧은 반응 시간내에 무수한 성분을 분해 (다양한 난분해성 폐수를 소량의 실험용으로 수행할 수 있도록 제작한 장비)



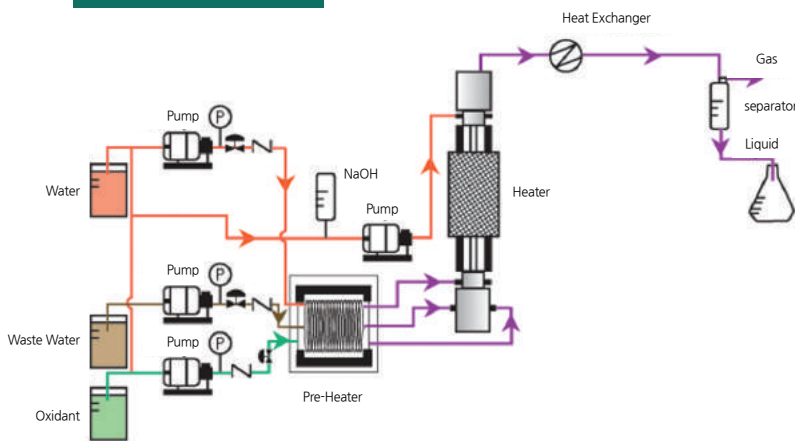
온도에 따른 물의 물리적 성질



초임계수 상태에서의 용해도 그래프



초임계 수산화 모식도



초임계 수산화 적용분야

- ① 난분해성 폐수
- ② 방사선 폐기물
- ③ 화학무기 폐기물
- ④ 펄프 공장 폐수

초임계 수산화 사양 선택 가이드

Type	Application	Flow	Pressure	Temperature	Filtrering Vessel
SCW	SCWO	L (10~100ml)	300bar	400	1
		P (0.2~2L)	500bar	600	2
		PS (협의)	그외협의		