

내부 순환형 냉간 반응기를 통한 유동사의 내부 순환량에 대한 연구

구본진^{1,2}, 류태우¹, 방병열^{2,†}, 김종수², 윤주형^{1,2}

¹연세대학교; ²한국생산기술연구원

(brbang@kitech.re.kr[†])

유동층 가스화는 광범위한 연료사용 및 다양한 용량에 적용이 가능하며 시스템의 구성에 따라 합성가스 조성제어가 용이한 장점을 가지고 있다. 특히 내부 순환형 유동층은 유동층 내부에 두 개의 원형관을 삽입하여 두 개의 층으로 분리하고 각각의 층에 독립적으로 가스를 주입함으로써 반응기 내 입자의 순환을 인위적으로 조절하여 물질의 체류시간 조절, 고체입자의 agglomeration을 절감시킬 수 있어 높은 전환율을 기대할 수 있다. 본 연구에서는 기존의 반응기에서 두 개의 영역이 분리된 구조가 아닌 하나의 구조를 이루어 유동사의 수평적인 순환을 통한 반응열 전달을 할 수 있는 내부 순환형 반응기를 냉간장치로 모사하여 유동사의 순환 특성 및 Mortor Screw와 Air 유량의 변화에 따른 유동사의 순환량을 측정하여 최적의 조건을 확인하였다.