

## Delayed coker를 이용한 천연역청유의 코킹특성 연구

윤상준\*, 최영찬, 이재구, 김재호

한국에너지기술연구원

(yoonsj@kier.re.kr\*)

비재래형 석유계 연료로는 오일샌드, 오일 셰일, 중질원유 등이 있으며, 확인된 전세계 경질원유 매장량의 7배에 달하는 것으로 보고되고 있다. 이러한 비재래형 석유계 연료에 함유되어 있는 역청은 일반적으로 API 비중이 20 미만인 비재래형 석유로서 원유를 증류한 후 증류 잔사로 나오는 상압 혹은 진공잔사유와 비슷한 특성을 가지고 있다. 그러므로 효과적인 이용을 위해서는 경질화 과정을 거쳐야 하는데, 역청의 경질화 공정은 탄소분리 공정인 코킹 공정과 수소첨가 공정으로 구분되어지는데 오일샌드의 합성원유 전환기술로는 현재 공정의 편리성 및 안정성으로 인하여 대부분이 코킹 기술을 이용하고 있다. 또한 역청에는 아스팔텐과 같은 고분자량 탄화수소 성분과 더불어 불순물에 해당하는 비 탄화수소 성분 즉, 황, 질소 및 산소가 결합된 유기화합물 그리고 금속 성분이 다량 함유되어 있기 때문에 촉매를 이용하는 수소첨가 공정에서는 많은 어려움이 있다.

본 연구에서는 베네주엘라에서 생산되는 오리멸전, 캐나다에서 주로 생산되는 오일샌드로부터 생성된 천연역청유로부터 경질유분을 회수하기 위하여 실험실 규모의 delayed coker를 이용하여 상압, 400~500°C의 조건에서 경질유분의 수율 및 생성되는 코크스의 특성에 대하여 비교, 실험하였다.