

기회원유의 전망 및 처리기술 현황

최진규†

SK이노베이션 석유유휴유연구소

(prisco@sk.com†)

처리제약원유 혹은 저급원유로 분류되는 기회원유(Opportunity Crude)는 통상의 정유공장에서는 처리하기가 매우 까다로운 원유로서, 크게는 중질(Heavy)원유와 고산도원유로 나뉜다. 중질원유는 북미지역의 오일샌드와 남미의 비투멘 등의 초중질(Extra-heavy)원유 및 고밀도원유가 이에 포함되며 주요 특징으로는 유황분과 질소성분 그리고 중금속을 많이 함유하고 있다. 고산도 원유는 대부분 신생대에 만들어진 원유로서 아시아, 아프리카에서 많이 생산되고 있으며 유황성분은 적으나 유기금속 및 유기산을 함유하고 있어 정유공장의 공정 부식 등을 야기하는 특징을 가진 원유이다. 기회원유의 생산은 향후 지속 증가 추세에 있으며, 처리에 필요한 다양한 기술들이 현재 검토, 연구되고 있다. 주요 기술인 중질원유를 경질원유화 하는 고도화(Upgrading) 기술, 환경 유해성분인 유황분과 질소성분을 촉매 등을 이용하여 제거하는 기술, 촉매독을 야기하는 중금속을 아스팔텐 조절을 통해 제거하는 기술, 제품과 공정에 악영향을 미치는 유기산 및 유기금속 등을 제거하는 기술 등은 이미 상용화 혹은 상용화 초기 단계에 와 있다. 본 검토에서는 석유산업에 있어서의 원유 수요와 공급에 대한 전망을 검토하고, 특히 기회원유의 생산 전망 검토를 통해 기회원유의 생산/처리를 위한 기존기술 및 첨단기술을 점검, 발표하고자 한다.