

해양플랜트의 Megatrend와 화학공학자의 역할

장대준*
한국과학기술원(KAIST)
(djchang@kaist.edu*)

전세계 에너지의 생산과 공급의 상당 부분을 담당해 온 해양플랜트 분야에 주목할만한 Megatrend의 변화가 감지되고 있다. 공급 측면에서 가장 중요한 변화는 원유 자원의 부족과 천연가스 자원의 과잉이다. 원유 자원의 부족으로 인하여 육상에서는 오일 샌드가 개발되었듯이, 해양에서는 심해저 유전들이 개발되고 있다. 청정에너지인 천연가스의 공급 과잉은 천연가스의 소비 확대를 촉진하고 있으며, 신재생 에너지 분야에 심각한 타격을 불러올 것으로 예상된다. 소비 측면에서 변화는 온실가스 및 오염 물질 배출 규제 맞물려 있으며, 천연가스 특히액화천연가스의 공급이 확대될 것으로 전망된다. 공급과 소비에서 변화는 수송 및 저장 인프라에 있어서도 심각한 변화를 유도하고 있다. Megatrend의 변화는 새로운 시스템의 개발과 안전성 및 신뢰성의 확보, 경제성 향상 등의 도전 과제를 제시하고 있다. 이러한 도전 과제들은 화학공학자들이 육상 플랜트 분야에서 전통적으로 연구개발해 온 분야로서 해양플랜트 분야에서 기여도 기대된다. 해양플랜트의 특징을 소개하며, 이러한 특징들이 육상플랜트 방식을 직접적으로 해양플랜트에 확장하는데 어떠한 방해 역할을 하는지를 고찰한다.