

가스하이드레이트 최적생산시스템 구축을 위한 결정요소 고찰

*김 진수¹⁾, 이 슬기²⁾, **허 은녕³⁾

A Study on Factors for Optimal Gas Hydrate Production System Development

*Jinsoo Kim, Sul-Ki Yi, **Eunnyeong Heo

Key words : Gas Hydrate(가스하이드레이트), Choice of Decision Factors(결정요소 선정), Analytic Hierarchy Process(계층적 분석 과정)

Abstract : 가스하이드레이트는 막대한 부존량과 석탄, 석유에 비해 상대적으로 청정한 에너지라는 장점으로 에너지 부족 문제를 완화할 수 있는 에너지원으로 많은 관심을 받아왔다. 실제로 미국, 일본, 러시아, 캐나다, 칠레, 중국, 인도 등 여러 나라에서 가스하이드레이트 개발 프로그램을 운영하여 상업적 개발 가능성을 분석하였다. 이에 우리나라에서도 2000년부터 가스하이드레이트 개발을 위하여 탐사 및 기술개발 연구를 수행하고 있다. 그런데 현재까지는 가스하이드레이트의 기원과 생성, 지질학적 부존형태와 특성, 회수량과 관련된 다상유동 특성, 열역학적 물성과 같은 가스하이드레이트를 개발, 생산하기 위해 필요한 지식과 이해가 부족하기 때문에 매장량 평가뿐만 아니라 생산시스템 구축에 많은 어려움을 겪고 있다. 따라서 기술개발 단계에서부터 가스하이드레이트 최적생산시스템을 구축하기 위한 결정요소를 파악하여 효율적인 기술개발 대책을 수립할 필요가 있다. 본 연구에서는 그 동안 기술가치 평가에서 활용되어 온 가치의 구성요소와 가치 결정요소를 검토해 보고 이를 바탕으로 가스하이드레이트 최적생산시스템 구축을 위한 결정요소를 고찰해 보았다. 한국기술거래소와 한국기술가치평가협회에서 KVA check list pool v.2.0을 제안한 이후 이산화탄소 저장 및 처리기술, 수자원 확보기술, 지질도 및 지질정보, 가스하이드레이트 개발사업 등 평가 대상의 특성을 가치평가에 반영하기 위해 평가요소에 대한 연구가 지속적으로 이루어져 왔다. 일반적으로 기술의 가치평가를 위해서는 기본적으로 기술요인, 시장요인, 기업요인, 수익성, 경영요인 등이 고려되는데, 가스하이드레이트 최적생산시스템의 구축을 위한 결정요소를 선정하기 위해서는 이러한 요인과 더불어 가스하이드레이트 생산과정 및 생산기법에 대한 고려가 객관적으로 반영될 수 있어야 한다. 본 연구에서는 이를 위하여 기본적인 평가 요인 중에서 기술요인을 1. 기술적 연계, 2. 기술의 우수성, 3. 기술의 경제성의 세 요인으로 확대하는 방안을 제안하고 각 요인의 하위 속성에 대하여 논의해 보았다.

1) 서울대학교 에너지시스템공학부 박사과정
E-mail : simple99@snu.ac.kr

2) 서울대학교 에너지시스템공학부 석사과정
E-mail : cream2@snu.ac.kr
Tel : (02)880-8893 Fax : (02)882-2109

3) 저자3의 소속
E-mail : heoe@snu.ac.kr
Tel : (02)880-8323 Fax : (02)882-2109