

가스 하이드레이트 억제기술 개발

포스텍, 천연 아미노산으로 형성 억제 ... 셰일가스 수송에도 유용

천연가스와 원유를 이송할 때 생기는 가스 하이드레이트(Gas Hydrate)를 줄일 수 있는 기술이 개발됐다.

포스텍(Postech) 화학공학과 이건홍 교수, 박사과정 사정훈씨, 포항산업과학연구원(RIST) 한건우 박사팀이 천연 아미노산을 이용해 가스 하이드레이트 형성을 억제하는 기술을 개발하는데 성공했다고 8월13일 밝혔다.

연구는 미래창조과학부와 한국연구재단의 지원으로 수행됐으며, 성과는 과학저널 네이처(Nature)의 사이언티픽 리포트(Scientific Report) 8월13일자 온라인 판에 게재됐다.

가스 하이드레이트는 일정 조건에서 물이나 가스로 만들어지는 얼음과 같은 고체 화합물로 천연가스나 원유를 이송하는 파이프 안에서 만들어져 막힘 현상을 일으키는 원인으로 알려지고 있다.

천연가스와 원유를 이송하는 거대한 파이프라인의 한 곳이라도 막히게 되면 이송이 중단되고 수리가 장기화되는 등 경제적 손실이 막대하다.

기존에는 가스 하이드레이트 생성을 막기 위해 메탄올(Methanol)이나 EG(Ethylene Glycol)를 대량으로 사용했으나 경제성이 떨어지고 유출 사고가 일어나면 심각한 환경오염을 유발할 위험성이 제기돼 왔다.

연구팀은 천연 아미노산을 기존 억제제의 1/100 수준으로 투입해 하이드레이트의 생성과 성장을 지연시키는 데 성공했다.

아미노산은 인체에 해가 없을 정도로 친환경적인 특성을 가져 어떤 환경에서도 사용이 가능해 셰일가스 개발과 수송, 이산화탄소(CO₂) 저감기술 등에도 활용이 기대되고 있다.

이건홍 교수는 “가스 하이드레이트 관련 기술을 계속 개발 중이며 해수 담수화 기술에 대한 연구도 진행하고 있다”고 말했다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2013/08/14>