



5 công nghệ fracking xanh

✧ P. NGUYỄN

Các công nghệ fracking mới để khai thác dầu khí có thể giảm thiểu tác động đến đất, nước và không khí.

Fracking không dùng nước

Hệ thống fracking của GasFrac sử dụng chất lỏng sệt (gel) chứa propan có những ưu điểm khác ngoài việc không cần nước. Do gel giữ cát tốt hơn nước, nó có thể cho kết quả tương tự chỉ với 1/8 lượng chất lỏng và bơm với tốc độ chậm hơn. Theo GasFrac, lượng hydrocarbon trong gel tương đương trong vỉa, vì thế gel có thể hòa vào dầu chiết xuất ra từ vỉa, giảm thiểu nhu cầu làm ráo



nước thải ô nhiễm và chở đi để xử lý. GasFrac có quy trình tách propan khỏi dầu để chế tạo lại gel.

Dùng nước tái chế hoặc nước mặn

Các nhà nghiên cứu ngành dầu khí đang tìm cách chế tạo chất phụ gia giảm ma sát hoàn toàn cho phép sử dụng nước tái chế hoặc nước mặn bơm từ lòng đất, thay vì nước sạch mà fracking thường dùng. Có mặt trên thị trường khoảng một năm trước, UniStim của Halliburton có thể tạo ra chất lỏng có độ nhớt cao với chất lượng nước bất kỳ.



Bịt rò rỉ mêtan

Một mối quan tâm lớn đối với fracking đó là các công ty để cho khí tự nhiên thoát ra ngoài không khí nhiều hay ít, bởi vì mêtan (thành phần chính của khí tự nhiên) là một loại khí nhà kính, gây tác hại lớn hơn carbon dioxide (CO₂). Một nghiên cứu gần đây cho thấy khí thải mêtan của Mỹ cao hơn 50% so với số liệu công bố của Chính phủ nước này.

Theo Quỹ Bảo vệ môi trường (EDF), khí thải chứa mêtan ở các giàn khoan ngoài khơi có thể giảm đến 40% với chi phí chỉ khoảng 0,5 USD cho mỗi ngàn mét khối khí tự nhiên



được sản xuất. Giải pháp đơn giản: trang bị camera hồng ngoại phát hiện rò rỉ để bịt kịp thời. "Những chiếc máy ảnh có giá khoảng 80.000 đến 100.000 USD, nhưng có thể hoàn vốn nhanh, vì càng hạn chế được rò rỉ thì công ty càng có nhiều khí để bán hơn".

Xử lý nước thải

Tại các nơi khai thác dầu dùng công nghệ fracking, lượng nước thải thường vượt xa số lượng dầu sản xuất. Các chất lỏng hút lên mặt giếng không chỉ có nước xử lý hóa học (dùng cho fracking) mà còn có nước từ vỉa đá có thể chứa muối mặn, kim loại và các hạt phóng xạ. Nước thải đó phải được giữ lại và lưu trữ tại chỗ, sau đó thường được vận chuyển đi xa để bơm xuống hầm chôn sâu dưới lòng đất. Halliburton đã phát triển hệ thống xử lý CleanWave có khả năng khử các chất trong nước dùng ion tích điện dương và bong bóng.



Giảm khói diesel

Các thiết bị chạy bằng diesel được sử dụng để khoan và bơm giếng là nguồn ô nhiễm đáng lo ngại, các hạt bụi và khí thải carbon góp phần làm ấm lên toàn cầu. Nhiên liệu diesel cũng không rẻ. Năm ngoái, hãng dầu khí Apache ở Houston tuyên bố sẽ trở thành công ty đầu tiên vận hành toàn bộ hoạt động fracking với động cơ dùng khí tự nhiên. Ngoài việc giảm lượng khí thải, công ty này còn cắt giảm 40% chi phí nhiên liệu. Halliburton thì giới thiệu sáng kiến khác: silo chứa cát thẳng đứng có tên SandCastle dùng năng lượng mặt trời. Công ty này còn phát triển xe tải bơm chạy gas tự nhiên giúp giảm lượng diesel tiêu thụ đến 60-70%, có nghĩa giảm đáng kể cả khí thải và chi phí. □

