

NGHIÊN CỨU, CẬP NHẬT, RÀ SOÁT HƯỚNG DẪN LỰA CHỌN, LƯU GIỮ, SỬ DỤNG VÀ THẢI BỎ HÓA CHẤT TRONG CÁC HOẠT ĐỘNG DẦU KHÍ

Lê Văn Công, Đỗ Thành Trung, Bùi Lê Phương, Ngô Thanh Mai, Ngô Thị Nguyên

Tổng công ty Dung dịch khoan và Hóa phẩm Dầu khí - CTCP (DMC)

Email: conglv@pvdmc.com.vn

Tóm tắt

Lĩnh vực dầu khí sử dụng nhiều loại hóa chất khác nhau, do đó cần áp dụng các giải pháp để nâng cao hiệu quả sử dụng hóa chất, đảm bảo an toàn môi trường, đồng thời giảm thiểu rủi ro liên quan đến sự cố do hóa chất gây ra.

Trên cơ sở rà soát Hướng dẫn thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường liên quan đến sử dụng và thải hóa chất, dung dịch khoan trong các hoạt động dầu khí ngoài khơi Việt Nam; cập nhật các quy định của pháp luật Việt Nam và kinh nghiệm của thế giới, nhóm tác giả đề xuất các giải pháp lựa chọn, lưu giữ, sử dụng và thải bỏ hóa chất trong các hoạt động dầu khí.

Từ khóa: Hóa chất, dung dịch khoan, an toàn hóa chất, dầu khí, bảo vệ môi trường.

1. Giới thiệu

Từ năm 2005, Tập đoàn Dầu khí Việt Nam đã chủ động nghiên cứu, ban hành Quyết định số 3044/QĐ-ATSKMT ngày 13/6/2005 về việc Hướng dẫn thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường liên quan đến sử dụng và thải hóa chất, dung dịch khoan trong các hoạt động dầu khí ngoài khơi Việt Nam (Hướng dẫn 2005) [1].

Hướng dẫn này quy định việc sử dụng, thay thế, sử dụng thử nghiệm hóa chất, dung dịch khoan trong hoạt động thăm dò, khai thác dầu khí; quy trình thải bỏ hóa chất, dung dịch khoan; phương pháp thử độ độc sinh thái đối với hóa chất, dung dịch khoan; danh mục các hóa chất (theo phân loại của Công ước Oslo - Paris nhằm bảo vệ môi trường biển Đông Bắc Đại Tây Dương - OSPAR) [2].

Sau 14 năm triển khai thực hiện, một số quy định trong Hướng dẫn 2005 không còn phù hợp với hệ thống văn bản quy phạm pháp luật hiện nay. Hướng dẫn 2005 chỉ được xây dựng căn cứ trên Quy chế bảo vệ môi trường trong tìm kiếm, thăm dò, phát triển mỏ, khai thác, tàng trữ, vận chuyển, chế biến dầu khí và các dịch vụ liên quan (Ban hành theo Quyết định 395/1998/QĐ-BKHCHNT) [3] và tham khảo quy định của OSPAR, chưa căn cứ vào các văn bản pháp quy khác.

Bên cạnh đó, còn thiếu các hướng dẫn về kỹ thuật thực

hiện để đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng hóa chất; trong khi đó số lượng hóa chất mới được đưa vào sử dụng tăng lên rất nhiều. Việc áp dụng các tiêu chí đối với từng loại hóa chất gây khó khăn nhất định cho các đơn vị trong quá trình sử dụng, vì chưa bao gồm được tất cả các loại hóa chất (nhóm hóa chất cùng chức năng, nhiệm vụ...). Kết quả khảo sát, đánh giá hiện trạng công tác quản lý an toàn hóa chất tại các đơn vị thành viên của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam (bao gồm 5 lĩnh vực: tìm kiếm, thăm dò, khai thác dầu khí, công nghiệp khí, công nghiệp điện, lọc hóa dầu, dịch vụ dầu khí) cho thấy vẫn thiếu hướng dẫn cụ thể, đầy đủ các quy trình liên quan đến các khâu lựa chọn, lưu giữ, sử dụng, vận chuyển và thải bỏ hóa chất.

Để giải quyết vấn đề trên, Tập đoàn Dầu khí Việt Nam đã giao cho Tổng công ty Dung dịch khoan và Hóa phẩm Dầu khí - CTCP (DMC) nghiên cứu rà soát Hướng dẫn 2005; nghiên cứu sự thay đổi khung pháp lý hiện hành, tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường liên quan đến lựa chọn, lưu giữ, sử dụng và thải bỏ hóa chất nói chung và trong các hoạt động dầu khí nói riêng; đánh giá hiện trạng lựa chọn, lưu giữ, sử dụng, thải bỏ hóa chất trong các hoạt động dầu khí; xây dựng dự thảo Hướng dẫn lựa chọn, lưu giữ, sử dụng và thải bỏ hóa chất, dung dịch khoan cho các hoạt động dầu khí.

2. Khung pháp lý hiện hành và kinh nghiệm lựa chọn lưu giữ, sử dụng và thải bỏ hóa chất của một số tập đoàn/tổ chức dầu khí trên thế giới

Trên cơ sở tổng hợp, phân tích, đánh giá sự thay đổi

của hệ thống khung pháp lý (Luật Hóa chất và các văn bản dưới luật, Luật Bảo vệ Môi trường và các văn bản dưới luật, Luật Dầu khí và các văn bản dưới luật, Luật Tài nguyên, môi trường biển và hải đảo, Luật Hàng hải Việt Nam, Luật

Biển Việt Nam và các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan) ở thời điểm trước và sau năm 2005 cho thấy hệ thống khung pháp lý liên quan đến việc lựa chọn, lưu giữ, vận chuyển, sử dụng và thải bỏ hóa chất, dung dịch khoan đã

Bảng 1. So sánh một số quy định về sử dụng và thải bỏ hóa chất trong các hoạt động dầu khí của Việt Nam và một số tổ chức/quốc gia trên thế giới

Nội dung	Quy định của Việt Nam	Quy định của nước ngoài	Ghi chú
<p>Hóa chất được phép sử dụng</p>	<p>Quy định chung Các hóa chất không thuộc danh mục hóa chất cấm sử dụng (Luật Hóa chất [5]) (áp dụng cho hoạt động dầu khí ngoài khơi và trên bờ).</p>	<p>Liên bang Nga [4]: Các hóa chất được cấp chứng nhận sử dụng an toàn trong ngành dầu khí (tiêu chuẩn GOST P 54567 - 2011). Canada [6]: Các hóa chất thuộc danh mục hóa chất (~ 23.000 chất) được phép sử dụng trong phạm vi lãnh thổ Canada.</p>	<p>Quy định tương tự các quy định của Việt Nam</p>
	<p>Hóa chất cho hoạt động dầu khí ngoài khơi: Tham khảo quy định của OSPAR (Hướng dẫn 2005)</p>	<p>OSPAR: Được sử dụng: - LC50 hoặc EC50 > 100mg/l; - log P_{ow} < 3 hoặc BCF < 100 hoặc MW > 700; chất phân hủy sinh học; - Danh mục các hóa chất được sử dụng (175 chất) và các chất trong Phụ lục IV, V của REACH (List PLONOR). Cấm sử dụng: Độ phân hủy sinh học < 20%. Canada [6] Nếu các hóa chất được đánh giá và xếp vào nhóm bạc - vàng, C - E thì được sử dụng. Các nhóm còn lại cần thêm thông tin để đánh giá. Nếu sau đánh giá vẫn thuộc nhóm A - B hoặc tử trắng - tím thì việc quyết định sử dụng hay không do cơ quan có thẩm quyền quyết định. Nếu được sử dụng thì cần có biện pháp đặc biệt để kiểm soát. OCNS [7]: Không quy định nhưng khuyến cáo sử dụng các hóa chất có mức độ độc hại, rủi ro thấp hơn theo đánh giá của OCNS. - Theo phân loại của OCNS thì các chất thuộc 6 nhóm với độ độc hại tăng dần: vàng - bạc - tím - cam - xanh - trắng; - Hoặc theo chữ cái với mức độ độc hại giảm dần từ A - B - C - D - E.</p>	<p>Cách phân loại của OSPAR, OCNS được các nước, các công ty hoạt động dầu khí trên thế giới tham khảo, áp dụng. Đây là các phương pháp đánh giá rủi ro, xếp loại hóa chất tiên tiến do vậy Việt Nam có thể áp dụng danh sách phân loại các hóa chất của các tổ chức này cho việc đánh giá sử dụng hóa chất cho các hoạt động dầu khí ngoài khơi</p>
	<p>Quy định về dung dịch khoan (QCVN:36/2010) [8]: - Dung dịch khoan nền nước, hàm lượng Hg ≤ 1mg/kg và Cd ≤ 3mg/g trong barite; - Dung dịch khoan nền không nước được sử dụng khi có giấy phép nhưng phải đảm bảo hàm lượng Hg ≤ 1mg/kg và Cd ≤ 3mg/g trong barite và PAHs trong dung dịch nền ≤ 10mg/kg; - Cấm sử dụng dung dịch khoan nền diesel. Quy trình đăng ký sử dụng: Điều 3 của Thông tư 22/2015/TT-BTNMT [9].</p>	<p>Cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ: - Nghiêm cấm việc sử dụng SBM/OBM; - MK & WBM phải xin phép sử dụng (Hg < 1ppm trọng lượng khô và Cd < 3ppm), được thải thẳng xuống biển cách bờ > 3 hải lý.</p>	<p>Các quy định có tính chất tương tự, có khác nhau nhưng không lớn tùy thuộc vào mỗi quốc gia</p>

Bảng 1. So sánh một số quy định về sử dụng và thải bỏ hóa chất trong các hoạt động dầu khí của Việt Nam và một số tổ chức/quốc gia trên thế giới (tiếp theo)

Nội dung	Quy định của Việt Nam	Quy định của nước ngoài	Ghi chú
Hóa chất mới/lần đầu đưa vào sử dụng	Chỉ được đưa vào sử dụng, lưu thông trên thị trường sau khi được đăng ký tại cơ quan nhà nước có thẩm quyền (Luật Hóa chất).	Canada: Phải thực hiện quy trình đánh giá để phân loại, xếp loại hóa chất theo mức độ ảnh hưởng đến môi trường. Liên bang Nga: Cần được đánh giá và cấp chứng nhận.	Quy định tương tự các quy định của Việt Nam.
	Quy định chung: Luật Hóa chất (áp dụng chung): - Điều 25. Xử lý, thải bỏ hóa chất tồn dư, chất thải và dụng cụ chứa hóa chất; - Điều 35. Xử lý hóa chất bị thải bỏ trong sử dụng. <i>(Đảm bảo theo quy định của pháp luật bảo vệ môi trường)</i> Hóa chất sau khi thải bỏ phải được xử lý theo quy trình như áp dụng đối với chất thải nguy hại. Các chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất phải được xử lý bằng công nghệ phù hợp để đảm bảo các yêu cầu về môi trường nước, không khí đáp ứng yêu cầu của các QCVN, TCVN hiện hành	IFC [10-13]: Có các quy định về tiêu chuẩn đối với nước thải, khí thải, bụi từ các hoạt động tìm kiếm, thăm dò, khai thác, chế biến dầu khí, sản xuất điện, sản xuất đạm. Các chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất phải được xử lý bằng công nghệ phù hợp để đảm bảo các yêu cầu về môi trường nước, không khí đáp ứng yêu cầu khuyến cáo của IFC.	Các quy định có sự khác biệt giữa các quốc gia/tổ chức. Tuy nhiên, về nguyên tắc chung thì giống nhau.
Thải bỏ hóa chất, dung dịch khoan	Đối với các hoạt động dầu khí ngoài khơi - Các hóa chất theo Hướng dẫn 2005 (tham khảo quy định của OSPAR). - Dung dịch khoan (QCVN 36/2010): + Mùn khoan và dung dịch khoan nền nước sau khi sử dụng trong hoạt động thăm dò, khai thác dầu khí được phép thải xuống vùng biển cách bờ (đất liền), ranh giới khu vực nuôi trồng thủy sản, khu bảo vệ thủy sinh và khu vui chơi giải trí dưới nước lớn hơn 3 hải lý. - Cấm thải dung dịch khoan nền không nước xuống vùng biển thuộc chủ quyền Việt Nam: + Mùn khoan phát sinh trong hoạt động thăm dò, khai thác dầu khí sử dụng dung dịch khoan nền không nước chỉ được phép thải xuống biển khi thỏa mãn các yêu cầu sau: + Hàm lượng dung dịch nền của dung dịch khoan nền không nước có trong mùn khoan thải không vượt quá 9,5% tính theo trọng lượng ướt; + Vị trí thải cách bờ, ranh giới khu vực nuôi trồng thủy sản, khu bảo vệ thủy sinh và khu vui chơi giải trí dưới nước lớn hơn 12 hải lý; - Các chất thải nguy hại trên công trình dầu khí ngoài khơi: Phải được phân loại, thu gom, lưu giữ và vận chuyển về đất liền [9].	Canada: MK & WBM được thải bỏ trực tiếp xuống biển mà không cần xử lý; - Các chất thải khoan, chất thải công nghiệp... phải thu gom, xử lý theo Quy định về chất thải nguy hại; - SBM & OBM sau sử dụng phải thu gom và xử lý. MARPOL [14]: - Chất thải thực phẩm phải được nghiền nhỏ hơn 25mm trước khi thải bỏ xuống biển; - Chất thải còn lại phải được thu gom, vận chuyển vào bờ xử lý, không thải bỏ xuống biển. IFC: - Dung dịch khoan sau khi sử dụng có thể bơm vào giếng bỏ, xử lý bằng phương pháp sinh học/vật lý, tái sử dụng...; - Giảm thiểu bằng cách sử dụng thiết bị kiểm soát chất rắn hiệu suất cao/chất phụ gia có độc tính thấp và có khả năng phân hủy sinh học cao. OSPAR: Các hóa chất thuộc danh mục PLONOR thì được phép thải ra biển.	

được xây dựng tương đối đầy đủ. Các quy định liên quan này nằm rải rác trong nhiều văn bản khác nhau và chưa có một hướng dẫn đầy đủ để thuận tiện trong quá trình sử dụng, quản lý hóa chất.

Bảng 1 so sánh quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam liên quan đến các khâu lựa chọn, lưu giữ, vận chuyển, sử dụng và thải bỏ hóa chất với một số quy định tương tự của các tập đoàn/tổ chức/quốc gia trên thế giới. Đây là cơ sở để tiến hành xây dựng nội dung của Dự thảo khung hướng dẫn.

Bên cạnh việc phân tích, đánh giá các tài liệu, nhóm tác giả đã rà soát các lĩnh vực hoạt động liên quan đến sử dụng hóa chất, thực hiện khảo sát, đánh giá hiện trạng công tác quản lý an toàn hóa chất trong 5 lĩnh vực: tìm kiếm, thăm dò, khai thác dầu khí, công nghiệp khí, công nghiệp điện, lọc hóa dầu, dịch vụ dầu khí. Kết quả khảo sát cho thấy còn thiếu hướng dẫn cụ thể, đầy đủ các quy trình liên quan đến các khâu lựa chọn, lưu giữ, sử dụng, vận chuyển và thải bỏ hóa chất.

3. Lựa chọn, lưu giữ, sử dụng và thải bỏ hóa chất, dung dịch khoan cho các hoạt động dầu khí

3.1. Mục tiêu xây dựng

Hướng dẫn được xây dựng trên cơ sở tập hợp các quy định của các văn bản pháp luật hiện hành để hướng dẫn kỹ thuật trong quá trình hoạt động hóa chất của các đơn vị dầu khí (gồm các giai đoạn: lựa chọn, lưu giữ, sử dụng và thải bỏ hóa chất) nhằm đảm bảo an toàn lao động, bảo vệ môi trường, nâng cao hiệu quả sử dụng hóa chất kết hợp với giảm thiểu các rủi ro cũng như chi phí liên quan đến quản lý rủi ro sự cố do hóa chất.

3.2. Quan điểm xây dựng

Hướng dẫn được xây dựng trên cơ sở tập hợp các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành của Việt Nam liên quan đến hoạt động hóa chất (Luật, Nghị định, Thông tư, QCVN, TCVN) và tham khảo các hướng dẫn, quy định của một số tổ chức, quốc gia khác trên thế giới.

Bao quát được các hoạt động trong lĩnh vực dầu khí, các giai đoạn trong chu trình hoạt động hóa chất (lựa chọn, lưu giữ, sử dụng và thải bỏ), trong đó cần nêu rõ sự khác biệt, đặc thù (nếu có) trong các hoạt động dầu khí trên bờ và ngoài khơi. Các nội dung (quy định) trong hướng dẫn được tham chiếu đến các văn bản quy phạm pháp luật cụ thể.

3.3. Phạm vi áp dụng và nội dung cơ bản của hướng dẫn

Hướng dẫn được ban hành để hướng dẫn công tác quản lý an toàn hóa chất trong các hoạt động của ngành dầu khí có sử dụng, liên quan đến hóa chất.

Trên cơ sở tiếp thu ý kiến của các chuyên gia, nhà khoa học, Dự thảo Hướng dẫn gồm một số nội dung sau:

- Chương 1. Các quy định chung. Trong phạm vi chương này đưa ra các định nghĩa, các khái niệm được sử dụng trong bản Hướng dẫn, tổng hợp các văn bản pháp luật liên quan để làm cơ sở cho việc xây dựng Hướng dẫn.

- Chương 2. Quy định về hóa chất được sử dụng và thải bỏ từ hoạt động dầu khí. Trong chương này đã nêu chi tiết các quy định hiện hành của pháp luật liên quan đến các hóa chất được phép sử dụng, các quy định về thải bỏ hóa chất cũng như các quy định về đào tạo an toàn hóa chất và quy định báo cáo hoạt động hóa chất.

- Chương 3. Hướng dẫn kỹ thuật về các quá trình lựa chọn, lưu giữ, sử dụng và thải bỏ hóa chất, trong đó nêu chi tiết về các giải pháp cần thực hiện để đảm bảo an toàn lao động, bảo vệ môi trường, nâng cao hiệu quả sử dụng hóa chất kết hợp với giảm thiểu các rủi ro cũng như chi phí liên quan đến quản lý rủi ro sự cố do hóa chất. Nội dung hướng dẫn kỹ thuật được chia theo từng giai đoạn: phân loại, lựa chọn hóa chất; lưu giữ, sử dụng hóa chất; vận chuyển hóa chất; thải bỏ hóa chất.

- Chương 4. Hướng dẫn kỹ thuật nhận diện nguy hiểm, đánh giá rủi ro và biện pháp ứng phó với sự cố hóa chất trong quá trình sử dụng và thải bỏ hóa chất.

4. Kết luận

Hướng dẫn lựa chọn, lưu giữ, sử dụng và thải bỏ hóa chất trong các hoạt động dầu khí là hướng dẫn kỹ thuật đầu tiên liên quan đến các quy trình của hoạt động hóa chất, bao quát các lĩnh vực hoạt động dầu khí liên quan đến hóa chất (trong đó có tính đến sự khác biệt, đặc thù của các hoạt động trên bờ và ngoài khơi). Dự kiến khi được ban hành và áp dụng trong ngành dầu khí, Hướng dẫn sẽ là tư liệu tham khảo trong quá trình hoạt động tại các đơn vị để góp phần đảm bảo an toàn lao động, bảo vệ môi trường, nâng cao hiệu quả sử dụng hóa chất kết hợp với giảm thiểu các rủi ro cũng như chi phí liên quan đến quản lý rủi ro sự cố do hóa chất.

Tài liệu tham khảo

1. Tập đoàn Dầu khí Việt Nam. *Hướng dẫn thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường liên quan đến sử dụng*

và thải hóa chất, dung dịch khoan trong các hoạt động dầu khí ngoài khơi Việt Nam. Quyết định số 3044/QĐ-ATSKMT. 13/6/2005.

2. <https://www.ospar.org/>.

3. Bộ Tài nguyên và Môi trường. Quy chế bảo vệ môi trường trong việc tìm kiếm, thăm dò, phát triển mỏ, khai thác, tàng trữ, vận chuyển, chế biến dầu khí và các dịch vụ liên quan. Quyết định 395/1998/QĐ-BKHCMNT. 10/4/1998.

4. ГОСТ Р 54567-2011. Нефть. Требования к химическим продуктам, обеспечивающие безопасное применение их в нефтяной отрасли. 2014

5. Quốc hội. Luật Hóa chất. Số 06/2007/QH12. 21/11/2007.

6. Canada National Energy Board. Offshore chemical selection guidelines for drilling and production additives on frontier lands. 2009.

7. <https://www.cefas.co.uk/cefas-data-hub/offshore-chemical-notification-scheme/hazard-assessment-process/>.

8. Bộ Tài nguyên và Môi trường. Quy chuẩn Kỹ thuật về dung dịch khoan và mùn khoan thải từ các công trình dầu khí trên biển. QCVN 36:2010/BTNMT.

9. Bộ Tài nguyên và Môi trường. Quy định về bảo vệ môi trường trong sử dụng dung dịch khoan; quản lý chất thải và quan trắc môi trường đối với các hoạt động dầu khí trên biển. Thông tư 22/2015/TT-BTNMT. 28/5/2015.

10. International Finance Corporation (IFC). Environment, health, and safety guidelines for offshore oil and gas development. 2007.

11. International Finance Corporation (IFC). Environment, health, and safety guidelines for onshore oil and gas development. 2007.

12. International Finance Corporation (IFC). Environment, health, and safety guidelines for petroleum and refining, nitrogenous fertilizer production, textile manufacturing and thermal power plant. 2007.

13. International Finance Corporation (IFC). Environmental, health, and safety guidelines for thermal power plant. 2008.

14. International Marine Organization. International convention for the prevention of pollution from ships (Marpol). www.imo.org.

RESEARCH AND UPDATE OF GUIDELINES FOR SELECTION, STORAGE, USE AND DISPOSAL OF CHEMICALS IN OIL AND GAS ACTIVITIES

Le Van Cong, Do Thanh Trung, Bui Le Phuong, Ngo Thanh Mai, Ngo Thi Nguyen

Drilling Mud Corporation (DMC)

Email: conglv@pvdmc.com.vn

Summary

The oil and gas sector uses a wide variety of chemicals, it is therefore necessary to apply measures to improve the efficiency of chemical use and ensure environmental safety, while minimising the risks related to incidents caused by chemicals.

On the basis of reviewing the guidelines on implementing environmental protection regulations relating to the use and disposal of chemicals and drilling fluids in offshore oil and gas activities in Vietnam; and updating the provisions of the laws of Vietnam and the world experiences, the authors propose measures for selection, storage, use and disposal of chemicals in oil and gas activities.

Key words: Chemical, drilling fluid, chemical safety, oil and gas, environmental protection.