



толерантність водню як палива та ефективність його спалювання в паливних комірках) майбутнє цієї пари виглядає безальтернативним. Зараз лише зазначимо, що болюча енергетична тема для України (мається на увазі її забезпеченість нафтою і газом) робить розвиток альтернативної енергетики для неї дуже актуальним завданням. І якщо ставити собі за мету розв'язати такі завдання то обов'язково треба добитися чіткості як в поставлених завданнях так і в планах їх досягнення. Іншим важливим моментом організації в масштабних наукових проєктах повинна бути підготовленість і оснащеність лабораторій, які беруть в ньому участь..

1. Б. П. Тарасов, М. В. Лотоцкий. Водород для производства энергии: проблемы и перспективы. Альтернативная энергетика и экология. 2008. № 8. С.72-90.

2. В. А. Яртись, О. Б. Рябов, М. В. Лотоцкий. Матеріалознавство та структурна хімія металогідридів. – Львів: СПОЛОМ, 2006. – 288 с.

УДК 621.643:621.644

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІМЕРНИХ ПОКРИТТІВ У НАФТОГАЗОВІЙ ГАЛУЗІ

М. В. Панчук, М. Б. Бігун

*ІФНТУНГ, 15, вул. Карпатська, м. Івано-Франківськ,
76019. E-mail: ztk@nung.edu.ua*

У технологічних системах видобування, збирання, підготовки, транспорту і зберігання нафти і газу використовують різноманітні види обладнання і споруд основного та допоміжного призначення, у багатьох випадках достатньо технічно складні і металоємні.

До найбільш відповідальних видів обладнання та споруд, від безаварійної роботи яких безпосередньо залежать видобуток і підготовка нафти і газу, ритмічне постачання споживачів і безперебійна робота промислових підприємств, відносяться підземне і наземне обладнання свердловин, розгалужена мережа



промислових і магістральних трубопроводів, запірні та регулююча арматура, насосне обладнання, великогабаритні резервуари, ємності, технологічні апарати.

Різноманіття умов експлуатації нафтогазового обладнання і споруд обумовлює різні причини їх пошкоджень і відмов. До числа основних причин належать різноманітні корозійні, сорбційні, механічні, корозійно-механічні та сорбційно-механічні процеси, виникнення і розвиток яких призводять до утворення різноманітних дефектів.

Запобігання або істотне гальмування процесів, що викликають руйнування або зниження ефективності роботи різних елементів нафтогазового обладнання та споруд, значною мірою визначається якістю поверхонь цих елементів, яке в свою чергу обумовлюється механічними і фізико-хімічними властивостями поверхневого шару і мікрорельєфом поверхні.

Забезпечити необхідний комплекс фізико-хімічних властивостей поверхневого шару металу або сплаву в більшості випадків досить складно. Перспективним напрямком є нанесення на поверхні обладнання і споруд полімерних покриттів, для формування яких можна застосовувати різноманітні лакофарбові та полімерні матеріали з широким спектром фізико-хімічних і механічних властивостей.

Полімерні покриття обладнання та споруд нафтогазової галузі можуть бути використані в умовах експлуатації і виконувати при цьому численні функції. Правильно підібрані покриття дозволяють не тільки захистити метал обладнання від корозійного руйнування в агресивних середовищах, але і запобігти утворенню на поверхнях обладнання значних відкладень парафінів і солей, знизити гідравлічний опір проточних каналів за рахунок зменшення шорсткості, захистити обладнання від зношення, зменшити металеємність обладнання та забезпечити його теплоізоляцію, підвищити ремонтпридатність елементів обладнання, зменшити витрату запасних частин, легованих сталей, кольорових металів і сплавів.

Поряд з цим є досить багато прикладів низької ефективності та обмеженого терміну служби використовуваних покриттів, необґрунтованих значних матеріальних витрат на їх застосування.



Згідно сучасної методології науки пошук шляху вирішення проблеми полягає в тому, щоб розмістити спостережувані явища в певну теоретичну систему з визначенням особливих рис, як певної цілісної структури. Вплив середовища в цій системі виступає в наборі чинників, що визначають характер корозійних пошкоджень, а початкові дані про сам об'єкт (геометрія, хімічний склад тощо) служать базою для підбору способу впливу на нього (визначають можливість будь-якого зовнішнього способу додання властивостей для захисту від впливу середовища).

Перш за все для того, щоб полімерне покриття забезпечувало необхідну надійність і ефективність роботи конкретного об'єкта нафтогазової галузі, необхідно найбільш повно визначити його призначення для цього об'єкта, що передбачає дослідження не тільки окремих чинників, а й їх сукупності, тому, що в процесі монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та ремонту протікають різноманітні процеси, які можуть вплинути на здатність покриття виконувати необхідні функції.

Можливість оцінки оптимальних конструктивних параметрів покриття при відповідних експлуатаційних впливах на поверхню об'єкта можна здійснити тільки за наявності єдиного науково обгрунтованого підходу, який встановлює взаємозв'язок показників необхідної і достатньої умови вирішення завдання забезпечення необхідного рівня властивостей елементів з покриттями.

Результатом вирішення поставленого завдання, залежно від конкретних запропонованих технологічних проблем, можуть бути: оптимальна конструкція поверхневого шару, що відповідає властивим для даного об'єкта експлуатаційним впливам, або оптимальний режим обробки основного матеріалу з модифікованим поверхневим шаром, відповідно заздалегідь заданої конструкції покриття.

Для отримання антикорозійного захисту, що володіє високими захисними і фізико механічними характеристиками разом з наявністю високотехнологічних та високоякісних матеріалів необхідно зробити обгрунтований вибір оптимального способу нанесення покриття.



Таким чином для ефективного захисту конструкцій нафтогазових об'єктів від різноманітних шкідливих впливів потрібний комплексний підхід, що передбачає розробку та впровадження моделей вибору полімерних покриттів, з врахуванням критеріїв виробничого ресурсу та економічної ефективності, а також оптимізацію технології нанесення покриття.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ФІЛЬТРАТИВ БУРОВИХ І ЦЕМЕНТНИХ РОЗЧИНІВ ТА МІНІМІЗАЦІЯ ЇЇ НЕГАТИВНИХ НАСЛІДКІВ

*Жолоб Н.Р.¹, Лубан С.В.¹, Король Н.О.¹, к.т.н. Лубан
Ю.В.²*

¹ТОВ «Геосинтез інженіринг»

²ПрАТ «НДКБ Бі»

На сьогоднішній день аналіз негативного техногенного впливу на колекторські властивості продуктивних горизонтів здебільшого зводиться до дослідження параметрів промивальних рідин. Проте збереження природної проникності колекторів визначається не тільки впливом бурових розчинів, які використовуються при розкритті пластів, але і цементними розчинами, що застосовуються при кріпленні свердловин.

Навіть при кімнатній температурі фільтрація цементних розчинів на два порядки перевищує фільтрацію бурових промивальних рідин. В умовах свердловини, через високий рівень репресії та температури, цей показник може досягати 60% від сумарного об'єму води замішування. Враховуючи проведення спеціальних технологічних заходів перед спуском і цементуванням обсадних колон, спрямованих на руйнування фільтраційної кірки бурового розчину (калібрування стовбуру, використання спеціальних абразивних буферних рідин тощо) можна припустити, що велика кількість фільтрату цементного розчину потрапляє до пористого середовища продуктивних