

Спосіб відноситься до нафтогазової промисловості, зокрема до способів попередньої підготовки та відновлювального ремонту насосно-компресорних труб (НКТ), які застосовуються при видобутку нафти, газу та води.

Відомий спосіб, обраний як прототип, нанесення внутрішнього протикорозійного полімерного покриття на насосно-компресорні труби (ТУ 3666-001-15283208-2003), з застосуванням епоксидної порошкової фарби П-ЭП-585, згідно ТУ 2329-103-05034239-97. Недоліком даного способу є те, що він забезпечує товщину покриття не більш ніж 350-500 мкм, що забезпечує строк служби НКТ не більш ніж 1,5-2 рази, в зв'язку з недостатньою абразивною стійкістю покриття вказаної товщини під час експлуатації за рахунок ерозії від піску, який виноситься з пластовими флюїдами. Крім того, нанесення полімерного покриття способом напилення ускладнює контроль рівномірності його товщини по окружності внутрішньої поверхні.

В основу корисної моделі поставлено задачу шляхом формування пластикового вкладишу товщиною 1-6 мм безпосередньо у внутрішній порожнині труби зняти обмеження на товщину внутрішнього пластикового покриття, та надати можливість використовувати всю номенклатуру пластиків, властивості яких відповідають умовам експлуатації труби.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі внутрішньої ізоляції насосно-компресорних труб протикорозійним полімерним покриттям як полімерне покриття використовують пластиковий вкладиш, який формують шляхом роздуву безпосередньо у внутрішній порожнині нагрітої до температури розм'якшення пластика насосно-компресорної труби так, що на обох торцях труби утворюють пластикові фланці, які є монолітними з внутрішнім вкладишем і виконують роль герметизуючих прокладок, що захищають зони різьбового з'єднання труби з муфтами.

Даний спосіб дозволяє виготовляти ізолюючий пластиковий вкладиш потрібної товщини з будь-якого полімеру, властивості якого дозволяють виготовляти пластикові труби. Утворений за даним способом пластиковий вкладиш з торцевими фланцями в процесі експлуатації збірної колони насосно-компресорних труб захищає не тільки внутрішню поверхню труби, а і різьбові муфтові з'єднання.

Заявлений спосіб реалізують таким чином.

1. Внутрішню поверхню насосно - компресорних труб очищують, знежирюють і просушують. На один з кінців оброблюваних НКТ нагвинчують обмежувальну пробку.

2. Один кінець відрізка пластикової труби, зовнішній діаметр якої незначно менше внутрішнього діаметра насосно-компресорної труби (НКТ), герметизують пластиковою пробкою, яку сплавляють з тілом пластикової труби. Загальну герметичність заготовки пластикового вкладиша контролюють подачею в нього надлишкового тиску при зануренні у воду.

3. Продіагностований і просушений пластиковий вкладиш встановлюють в НКТ і фіксують герметизуючим штуцером, кінцевий патрубок якого входить у внутрішній простір пластикового вкладиша. Фіксація штуцера на НКТ здійснюється накидною гайкою, оснащеною вушками для гака стропоного крана.

4. Зібрану конструкцію поміщають у вертикальну піч, температура якої дорівнює температурі розм'якшення пластику. Штуцер приєднують до шланга високого тиску, подають повітря. Рівень надлишкового тиску контролюють за показниками манометра.

5. НКТ витримують у печі розрахунковий час, виймають і підвішують на естакаді. Після повного охолодження надлишковий тиск знижують до атмосферного тиску, шланг високого тиску від'єднують, НКТ переміщують на горизонтальну площадку й фіксують в затискачах.

6. Обмежувальну пробку й герметизуючий штуцер згвинчують, надлишки пластику зрізують. Частину пластикової труби що виступає, розм'якшують за допомогою нагрівального пристрою і формують фланці пластикового вкладишу на торцях НКТ.

7. Оброблені НКТ проходять опресування та дефектоскопію.

При підборі полімерів для пластикових вкладишів (полівінілхлорид, поліетилентерефталат, полікарбонат, поліпропілен, полістирол та інші) враховують їх температуру плавлення, хімічну стійкість до пластових флюїдів і можливість надійного зчеплення з внутрішньою поверхнею НКТ. Товщину пластикового вкладишу визначають на основі можливостей втрати діаметру прохідного перетину НКТ та прогнозованим строком експлуатації.

Порівняльна оцінка даного способу з аналогічними способами дозволяє зробити висновки про істотну економію фінансів і часу на відбудовний ремонт свердловин за рахунок використання хімічно стійких і зносостійких пластикових вкладишів. Широке впровадження даного способу може дати значний ефект, особливо у тих випадках, коли нафта має значний вміст сірки, хлоридних з'єднань, вуглекислого газу та ін. Крім того, використання пластикових фланців додатково захищає з'єднувальні муфти колони НКТ.