

АНАЛІЗ ПРИЧИН НЕГЕРМЕТИЧНОСТІ КОЛОННИХ ОБОВ'ЯЗОК У НАФТОГАЗОВОМУ КОМПЛЕКСІ УКРАЇНИ

Кущ А.І., аспірант, Римчук Д.В., канд. техн. наук, доцент

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,
61002, Харків, вул.Курникова, 2, anastasia.kushch@ukr.net*

Герметичність колонних обв'язок, як складової частини гирлового обладнання при бурінні та експлуатації свердловин є запорукою фонтанної та газової безпеки. При негерметичності колонних обв'язок відбувається перетікання пластового флюїду при загерметизованому гирлі в міжколонні простори. В міжколонних просторах тиск зростає до величин значно більших за величину тиску опресування попередньої колони. І як наслідок руйнуються всі технічні колони, кондуктор і флюїд із свердловини виходить поза межами гирла – через грифони. Це може привести до втрати свердловини, а інколи до втрати цілого родовища.

Герметичність міжколонних просторів забезпечують гумові ущільнення, котрі постійно знаходяться в стисненому статично деформованому стані під дією свердловинного середовища та знакоперемінних температур. Ці фактори сприяють інтенсивному старінню гуми. Старіння гуми - це процес її окислення при довготривалому зберіганні та експлуатації, що проводить до зміни фізико-механічних властивостей. Основною причиною старіння є окислення каучуку, тобто приєднання кисню до місця подвійних зв'язків у каучуці, внаслідок чого його молекули розриваються на частки і скорочуються. Гума втрачає еластичність, стає крихкою, на її поверхні утворюються сітки тріщин, а далі вона розпадається на дрібні крихти.

Всі колонні обв'язки, що експлуатуються на суходолі, за особливостями герметизації міжколонних просторів, можна умовно поділити на п'ять груп: 1 група – колонні обв'язки типу ОКК і їх аналоги; 2 група – колонні обв'язки типу ООК і їх аналоги; 3 група – колонні обв'язки типу КГ і їх аналоги; 4 група – колонні обв'язки типу ОКМ і їх аналоги; 5 група – колонні обв'язки Cameron типу S з ущільненнями «Р» і трубоутримувачами SB.

Висновки:

1. Основною причиною негерметичності колонних обв'язок є втрата герметизаційної здатності ущільнень із-за старіння та руйнування гуми.
2. Нормативні документи, що регламентують правила монтажу та експлуатації колонних обв'язок слід доповнити допустимими строками служби гумових ущільнень.
3. Необхідно розробити колонні обв'язки для довготривалої експлуатації (50 років і більше) з конструкції яких виключити комплектуючі із гуми.
4. Провести заміну колонних обв'язок на всіх діючих підземних сховищах газу.

Література

1. Римчук Д.В. Спосіб монтажу колонної головки під час капітального ремонту свердловини /Д.В. Римчук, П.Д. Нащочич,С.В. Цибулько// Нафт. і газова пром-сть. – 2012. - №1. – С. 38-40.