

При нарізуванні різьб з постійним нежорстким підтисканням головки до виробу необхідно, щоб сила підтискання дещо перевищувала осьову силу різання. Підтискання головки може виконуватись за допомогою компенсаційної пружини, пневмо- або гідроприводу. Похибка подачі зростає по довжині нарізуваної різьби і компенсується зростаючим стисканням пружини, що збільшує зусилля підтискання. При нарізуванні різьби з підтисканням головки до виробу значно легше виключити підрізування профілю різьби ніж у режимі самозатягування.

Зменшення впливу радіальних відхилень головки на точність різьби досягається підвищенням співвісності головки і отвору виробу, зменшенням незрівноважених сил різання вирівнюванням дійсної довжини різальних кромок кожної гребінки, підвищенням жорсткості системи ВПД, а також застосуванням нарізування різьби при обертанні головки.

Для виключення підрізування профілю різьби необхідно, щоб сумарна осьова сила, що діє на гребінки, була меншою від сили, що викликає підрізування профілю різьби. Найвищу точність різьби можна отримати при примусовій подачі головки на крок нарізуваної різьби, дещо нижчу – при підтисканні головки до виробу і найнижчу – при нарізуванні різьби в режимі самозатягування головки.

Отже, з проведеного аналізу представлених методів нарізування різьби слідує, що найвищу точність різьби забезпечують технології без підрізування профілю різьби.

На наступному етапі досліджень необхідно проаналізувати можливі види браку трубних різьб, обумовлені втратою точності виготовлення різьб, в тому числі, і трубної. Це дозволить визначити відхилення геометричних параметрів різьб, що впливають на подальші дефекти різьбового з'єднання в цілому.

УДК: 622.276:681.3

Виявлення місць порушення герметичності експлуатаційної колони на основі даних термометрії

Юрчишин О.В.

*Науково-дослідний і проектний інститут "Укрнафта", вул.Північний
Бульвар ім. Пушкіна, 27, м. Івано-Франківськ, 6019*

При дослідженні нагнітальних свердловин однією з актуальних задач є виявлення місць порушення герметичності. Через ці порушення здійснюється неконтрольоване заводнення неперфорованих пластів. Особливо небезпечні порушення експлуатаційної колони, що приводять до проникнення запомповуваної або пластової мінералізованої води в прісноводні горизонти.

Застосування термометрії для вирішення цієї задачі можливе при малих витоках через невеликі порушення використання на відміну від поточотермії [1].

Металева колона і насосно-компресорна труба не є тепловим ізолятором. Тому температурні процеси за колонним і насосно-компресорним трубним простором суттєво впливають на форму термограми, яка реєструється в насосно-компресорній трубі.

При визначенні місця порушення герметичності колони необхідно розглядати дві зони у свердловині:

- в інтервалі перекриття насосно-компресорних труб;
- нижче воронки насосно-компресорної труби.

Умови формування і методика проведення термічних досліджень в цих зонах повинні бути різними. Задача визначення місця порушення герметичності колони в зумпфі аналогічна задачі встановлення нижньої границі приймання води, що закачується в свердловину. Розподіл температури вище місця порушення герметичності колони формується за рахунок конвективного переносу тепла, а нижче обумовлено конвективною теплопровідністю. Тому місце порушення герметичності колони відмічається різким зломом термограми, що підтверджується показниками витратоміра та вимірюванням температури.

Задача визначення місця порушення герметичності колони вище інтервалу перфорації уявляє собою задачу виявлення верхніх приймаючих інтервалів в нагнітальній свердловині, що експлуатує багатопластовий поклад.

Тому методика проведення термічних досліджень при вирішенні цих задач практично одна і та ж. Виняток становлять свердловини, що простоюють, оскільки ці вимірювання вказують не на місце закачування води з свердловини в пласт, а тільки інтервали пласта, що поглинають воду.

Таким чином, застосування методики обробки і інтерпретації результатів вимірювання термометром показують високу ефективність визначення місця порушення герметичності колони незалежно від їх наявності в свердловині, тому що промислово-геофізичні партії мають в своєму розпорядженні сучасні засоби інформаційних технологій для обробки даних термометрії.

1. Назаров В.Ф. Применение термометрии для определения места нарушения герметичности эксплуатационной колонны способом продавки жидкости // В.Ф. Назаров, В.Я. Федотов / НТБ «Картажник». – Тверь: Изд. ГЕРС. – 2000. – Вып. 67–С.74–79.