

Винахід належить до нафтогазовидобувної промисловості, зокрема до установок для дослідження зразків низькопроникних нафтогазоносних колекторів та відтворення процесів, що відбуваються у цих колекторах під час одночасного впливу на них різноманітних розчинів поверхнево-активних речовин і механічних навантажень.

Поставлена задача вирішується установкою для дослідження впливу розчинів поверхнево-активних речовин і механічних навантажень на тріщинуватість кернавого матеріалу, яка включає камеру і насос високого тиску, давачі температури і надлишкового тиску, блоки нагріву досліджуваного зразка і розчину поверхнево-активної речовини, блок створення статичного тиску на досліджуваний зразок низькопроникного нафтогазоносного колектора, блок збору і оброблення інформації, а також персональний комп'ютер, яка **відрізняється** тим, що додатково включає блок генерації коливань високого тиску для створення механічних вібраційних впливів на досліджуваний зразок низькопроникного нафтогазоносного колектора із заданою частотою.

Принцип роботи установки наступний. У камері високого тиску розміщують зразок низькопроникного нафтогазоносного колектора. До камери через патрубки під'єднують здавачі тиску, температури лінійного переміщення поршня. За допомогою поршнів із стопорними кільцями для забезпечення герметичності камери створюють заданий статичний тиск на досліджуваний зразок породи з обох сторін циліндричного зразка. У цьому зразку попередньо просвердлюють вертикальний отвір, що забезпечує відтворення технології видобутку нафти і газу.

Після цього підключають насос високого тиску, який закачує рідину у зразок, забезпечують необхідну температуру за допомогою блоку нагрівання, а також механічні вібраційні напруження за допомогою блоку генерації коливань високого тиску. Вібраційні напруження утворюють шляхом періодичної зміни навантаження на поршні за допомогою почергового відбирання/подачі пневматичного тиску, яким задається рух поршнів за допомогою високошвидкісного електромагнітного клапану високого тиску. Одночасно задають коливання тиску розчину поверхнево-активної речовини у насосі високого тиску шляхом задання зміни його витрати. Це дозволяє досліджувати вплив динаміки навантажень на зразок та розчину поверхнево-активної речовини на тріщинуватість досліджуваного зразка.

По закінченню роботи установки її розгерметизовують, виймають породу та проводять дослідження впливу поверхнево-активної речовини на досліджуваний зразок породи шляхом вивчення кількості, розмірів тріщин та показників міцності зразка.

Таким чином застосування запропонованої установки дозволить підвищити спектр досліджень впливу розчинів поверхнево-активних речовин на тріщинуватість гірських порід, включаючи вплив різноманітних динамічних навантажень та їх частоти на тріщинуватість низькопроникного нафтогазоносного колектора за присутності розчинів поверхнево-активних речовин.