

Для увеличения эффективности традиционного метода кумулятивной перфорации в настоящее время используются технологии и устройства, позволяющие одновременно перфорировать и обрабатывать призабойную зону, например, создавать трещины в интервале перфорации пласта, что увеличивает его коллекторские свойства [1]. Однако большинство подобных технологий и устройств обладают рядом недостатков, снижающих их эффективность по сравнению с отдельно проводимой вторичной обработкой скважины: кратковременность воздействия на призабойную зону пласта, отсутствие химического воздействия, опасность детонации пороховых зарядов газогенератора, сложность синхронизации срабатывания перфоратора и газогенератора [2]. Целью работы является повышение эффективности способа и устройства для комплексной перфорации и обработки призабойной зоны скважины путем устранения указанных недостатков. Разработано устройство для комплексной перфорации и термогазокислотной обработки нефтяной скважины, которое включает корпусный кумулятивный перфоратор, соединенный с термогазокислотным модулем с помощью специально разработанного для этих целей соединительного узла. Одновременно с детонацией кумулятивных зарядов происходит возгорание топлива газогенератора [3]. Выделяющиеся газы через соединительный узел, снабженный специальной решеткой, попадают вначале в корпус перфоратора, а затем через разгерметизированные перфорационные окошки направленными струями воздействуют на предварительно сформированные перфорационные каналы. В качестве топлива используют неспособную к детонации смесевую композицию на основе окислителя и кислотообразующего горючего, способную при горении генерировать газ с преимущественным содержанием химически высокоактивной соляной кислоты, например, известной композиции, включающей, % масс.: нитрат аммония марки Б, 32 – 33; гексахлорэтан, 58 – 57, поливинилхлоридную смолу хлорированную марки ПСХ-ЛС, 10 [4, 5, 6]. Высокоактивная соляная кислота создает химическое воздействие на скелет породы, и тем самым дополнительно увеличиваются размеры каналов и трещин, разуплотняются стенки перфорационных каналов и осуществляется прирост поверхности фильтрации в окружающем каналами продуктивном пласте, причем воздействие газа на перфорационные каналы производят в виде импульсных давлений