

Внутрискважинный клапан отсекаТЕЛЬ
для технологических операций
Копейкин И.С.
научный руководитель канд. техн. наук. Замаев А.Н
ООО НПФ «Пакер»,

На сегодняшний день нефть является одним из важнейших для человечества полезных ископаемых. Она занимает ведущее место в мировом топливно-энергетическом хозяйстве, доля которой в общем потреблении энергоресурсов непрерывно растет. И современные нефтедобывающие компании все чаще стали сталкиваться с необходимостью разработки скважин с трудноизвлекаемыми запасами нефти. Для этого, как наиболее эффективный метод интенсификации работы нефтяных и газовых скважин и увеличения их приёмности используется гидравлический разрыв пласта (ГРП). Кроме того на территории России в настоящее время имеются скважины срок службы, которых превышает 20-30 лет, такие скважины требуют капитального или текущего ремонта.

Для проведения подобных операций необходимо использовать специальное внутрискважинное оборудование, позволяющее отсекать область высокого давления от низкого и исключить перетоки пластовой жидкости между ними. На сегодняшний день среди сервисных нефтегазовых компании распространено огромное разнообразие клапанов, но их недостатком являются: низкая эксплуатационная надежность, необходимость выравнивания давления и плохая проходимость через них технологического и измерительно-контрольного оборудования.

В данной работе для решения вышеперечисленных проблем предлагается рассмотреть внутрискважинный клапан отсекаТЕЛЬ для технологических операций, обеспечивающий многократное герметичное перекрытия проходного канала колонны НКТ. Так же устройство позволяет закрывать и открывать проходной канал с автоматическим выравниванием давления, при открывание, в колонне НКТ. Благодаря особенности конструкции клапана (проходной канал 50 мм, наружный диаметр 114 мм), имеется возможность пропускания через него геофизических приборов и гибких НКТ. Простота в управлении клапаном (управляется вращением колонны НКТ), надежность (выдерживает перепады давления в 500 атмосфер) и продолжительный срок службы (не менее 3 лет) делает устройство более конкурентоспособным по сравнению с аналогами.

Отличительной особенностью представленного клапана отсекаТЕЛЯ является наличие в клапане дополнительного золотникового клапана выравнивания давления, который полностью открывается до открытия основного клапана изделия полностью устраняя перепад давления внутри скважины.

Таким образом, разработана принципиально новая конструкция клапана отсекаТЕЛЯ с возможностью автоматического выравнивания давления при открытии, позволяющая многократно разделять и сообщать области высокого и низкого давления, в результате применения которого, обеспечивается надежная герметизация при проведение технологических операций внутри скважин.