

- проводят ГИС на предмет определения источника обводнения и его удаленности от эксплуатационного объекта, определяют фактическую приемистость;
- по результатам ГИС производят перфорацию спец-отверстий 5-10 отв. на 1 м в кровле водоносного объекта, после чего спускают компоновку с пакером, установив его в интервале между эксплуатационным объектом и спец-отверстий;
- проверяют приемистость водоносного пласта в районе спец-отверстий и наличие заколонной циркуляции.

При наличии приемистости 3 м³/час и более выбирают необходимый объем цементной смеси на углеводородной основе и проводят РИР согласно составленному специальному плану работ.

В случае отсутствия приемистости или составляющей менее 3 м³/час, производят селективный гидроразрыв водоносного пласта в интервале спец-отверстий достигая необходимой приемистости [4].

Результаты проведенных РИР ООО «НТПР» с применением тампонажных материалов на углеводородной основе

Месторождение	№ № скв	Дата РИР	До РИР			После РИР		
			Qж м ³ /сут	Qв т/сут	Обв. %	Qж м ³ /сут	Qв т/сут	Обв. %
Байтуганское	430	20.09.11	22,0	0,4	93	22,0	5,5	34
Сабардинское	261	27.08.11	22,6	2,5	89	14,1	14,0	1
Кузайкинское	13890	23.07.10	0,5	0,0	98	0,5	0,0	0

Литература

1. Запичалов Н.П. Флюидодинамические принципы управления нефтегазовыми ресурсами // Геология нефти и газа. – 2000. – № 6. – С. 39–43.
2. Лобов А.И., Заикин Н.П., Липский Л.А. Управление геодинамическими параметрами нефтяного пласта для оптимизации процессов испытания скважин и разработки месторождений // Проблемы освоения ресурсов нефти и газа Беларуси и пути их решения: материалы науч.-практ. конф. (22–24 мая, 2002 г.). – Гомель: РУП «ПО «Белоруснефть», 2003. – С. 431–436.
3. Аухатов Я.Г. Тектонические условия среза обсадных колонн в нефтегазодобывающих районах. тезисы докладов 15 Губкинских чтений и перспективные направления, методы и технологии комплексного изучения нефтегазоносности недр. – М., 1999. – С. 9.
4. Аухатов Я.Г. Селективный микрогидроразрыв пласта ООО «НТПР»// Увеличение нефтеотдачи – приоритетное направление воспроизводства запасов углеводородного сырья: материалы Международной науч.-практ. конф. – Казань: Изд-во «Фэн» АН РТ, 2011. – С.55–56.

ТЕРМОДИНАМИКА ПРОЦЕССОВ НЕИЗОТЕРМИЧЕСКОЙ ФИЛЬТРАЦИИ В КОЛЛЕКТОРАХ В ПРОИЗВОЛЬНОЙ ЛАГРАНЖЕВО-ЭЙЛЕРОВОЙ ПОСТАНОВКЕ

Д.В. Бережной, Л.Р. Секаева

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Целью настоящей работы является разработка теоретических основ моделирования процесса неизотермической фильтрации в деформируемых коллекторах в произвольной Лагранжево-Эйлеровой постановке.

1. Балансовые уравнения двухфазной среды в произвольной Лагранжево-Эйлеровой постановке.
Закон сохранения массы для подвижной пористой матрицы в локальной форме можно записать в виде

$$\frac{\partial[(1-m)\rho^s]}{\partial t} + (1-m)\rho^s \bar{\nabla} \cdot \bar{v}^s = 0,$$

где V_s^* – текущий объем скелета грунта, где m – пористость грунта. Закон сохранения массы для флюида, фильтрующегося в пористой подвижной матрице, в локальной форме имеет вид

$$\frac{\partial(m\rho^f)}{\partial t} + m\rho^f \bar{\nabla} \cdot \bar{v}^s + \bar{\nabla} \cdot [(\bar{v}^f - \bar{v}^s)m\rho^f] = 0,$$

где V_f^* – текущий объем флюида, S_f^* – текущая внешняя поверхность, ограничивающая флюид флюида. Тензор тотальных напряжений во флюидонасыщенной пористой матрице (Σ^{tot}) определяется через тензор истинных напряжений в материале матрицы (Σ) и истинное поровое давление во флюиде $P(I)$ следующим образом

$$(\Sigma^{tot}) = (1-m)(\Sigma) - mP(I),$$

где (I) – единичный тензор второго ранга.