

ИМПУЛЬСНО-ДЕПРЕССИОННЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ НЕФТЕДОБЫВАЮЩИХ СКВАЖИН. ПРОЕКТ № 109

Координатор: акад. Курленя М. В.
Исполнители: ИГД, ИТПМ, ИПХЭТ СО РАН

Создана технология, сущность которой состоит в обработке призабойной зоны добывающих скважин знакопеременными (по отношению к пластовому давлению) импульсами давления и сейсмическими волнами, создаваемыми в процессе выполнения одной обработки, вызывающими повышение проницаемости и выравнивание профиля притока в зоне перфорации продуктивного пласта. Разработаны технический и методический комплексы технологии импульсного воздействия с применением погружных генераторов, приводимых в действие штатным приводом механизированных эксплуатационных нефтедобывающих скважин, оборудованных штанговыми глубинными насосами. В ходе выполнения проекта решены технические вопросы серийного изго-

товления разработанного оборудования, выпущены его опытные образцы.

На трех нефтеносных площадях успешно проведены промышленные испытания технологии и оборудования, выполнены натурные измерения сейсмических импульсов в терригенных и карбонатных коллекторах, изучена реакция штангового привода на работу гидроударных генераторов, исследовано влияние воздействия на разработку нефтяных залежей. По результатам испытаний определены пути дальнейшего развития технического комплекса. По оценке специалистов, при использовании этого комплекса удваивается добыча нефти из малопродуктивных скважин.

Отработаны методы и принципы генерации импульсов высокой энергии, ставшие основой создания в 2005 г. скважинных систем, превосходящих по своим параметрам лучшие мировые образцы, в том числе впервые удалось принципиально решить вопрос реакции привода и совместить генерацию мощных импульсов с одновременной откачкой нефти из скважин. Стоимость серийного производства созданных импульсно-депресссионных систем на базе привода штанговых глубинных насосов составляет 2300 USD/комплект, что во много раз ниже стоимости аналогов.

Возможность широкомасштабного внедрения разработки обеспечена привязкой технологии к существующей ремонтно-технической базе нефтедобывающих предприятий, сложившейся практике эксплуатации механизированных скважин, производственным возможностям национальной промышленности.



Пример увеличения добычи нефти по скважине опытного участка.

Example of increase of oil production in the rockhole of experimental sample station.

Основные публикации

1. *Алексеев А. С., Геза Н. И., Глинский Б. М. и др.* Активная сейсмология с мощными вибрационными источниками/ Отв. ред Г. М. Цибульчик. Новосибирск, 2004. 387 с.
2. *Курленя М. В., Сердюков С. В.* Интенсификация добычи нефти при низкочастотном вибросейсмическом воздействии// Горный информационно-аналитический бюллетень. 2004. № 5. С. 29—34.
3. *Сердюков С. В., Захаров Ю. С., Чередников Е. Н.* Экспериментальные исследования режимов работы скважинно-щелевого излучателя сейсмических волн// ФТПРПИ. 2004. № 4. С. 53—60.
4. *Алексеев А. С., Алтунина Л. К., Белоносов В. С. и др.* Физико-математическая модель процессов в нефтеносном пласте при волновых воздействиях// Интервал. Передовые нефтегазовые технологии. 2005. № 11(82). С. 4—9.
5. *Buzjurkin A. E., Kisilev S. P.* Powder compaction in the axsymmetric case// Matter. Phys. Mech. 2004. V. 7. P. 17—22.