



«СТУДЕНЧЕСКИЙ ВЕСТНИК»

Научный журнал

№ 36(228)
Октябрь 2022 г.

Часть 3

Издается с марта 2017 года

Москва
2022

УДК 08
ББК 97
С88

Председатель редакционной коллегии:

Еникеев Анатолий Анатольевич - кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии КУБГАУ, г. Краснодар.

Редакционная коллегия:

Авазов Комил Холлиевич - доктор философии (PhD) по политическим наукам;

Бабаева Фатима Адхамовна – канд. пед. наук;

Беляева Наталия Валерьевна – д-р с.-х. наук;

Беспалова Ольга Евгеньевна – канд. филол. наук;

Богданов Александр Васильевич – канд. физ.-мат. наук, доц.;

Большакова Галина Ивановна – д-р ист. наук;

Виштак Ольга Васильевна – д-р пед. наук, канд. тех. наук;

Голованов Роман Сергеевич – канд. полит. наук, канд. юрид. наук, MBA;

Дейкина Алевтина Дмитриевна – д-р пед. наук;

Добротин Дмитрий Юрьевич – канд. пед. наук;

Землякова Галина Михайловна – канд. пед. наук, доц.;

Каноква Фатима Юрьевна – канд. искусствоведения;

Кернесюк Николай Леонтьевич – д-р мед. наук;

Китиева Малика Ибрагимовна – канд. экон. наук;

Кобулов Хотамжон Абдукаримович – канд. экон. наук;

Коренева Марьям Рашидовна – канд. мед. наук, доц.;

Кадиров Умарали Дусткабилович - доктор психологических наук;

Напалков Сергей Васильевич – канд. пед. наук;

Понькина Антонина Михайловна – канд. искусствоведения;

Савин Валерий Викторович – канд. филос. наук;

Тагиев Урфан Тофиг оглы – канд. техн. наук;

Харчук Олег Андреевич – канд. биол. наук;

Хох Ирина Рудольфовна – канд. психол. наук, доц. ВАК;

Шевцов Владимир Викторович – д-р экон. наук;

Щербаков Андрей Викторович – канд. культурологии.

С88 «Студенческий вестник»: научный журнал. – № 36(228). Часть 3. Москва, Изд. «Интернаука», 2022. – 72 с. – Электрон. версия. печ. публ. – <https://studvestnik.ru/journal/stud/herald/228>

ББК 97

ISSN 2686-9810

© ООО «Интернаука», 2022

Содержание	
Статьи на русском языке	6
Естественные и медицинские науки	6
Рубрика 8. Физические науки	6
ДОПИНГ В СПОРТЕ	6
Прокопьева Илана Владимировна	
Фетищев Николай Иванович	
Рубрика 9. Медицинские науки	11
ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПОТРЕБЛЕНИЯ ВИТАМИННЫХ КОМПЛЕКСОВ И МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ СУХОЙ ФОРМЫ ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛЯРНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ	11
Жаманбалинова Сара Жаркыновна	
ОРГАНИЗАЦИЯ БОЛЬНИЧНОГО ДЕЛА В ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЕ V-XV ВЕКАХ	13
Журавлева Вера Евгеньевна	
Митрофанова Елизавета Владиславовна	
Каспрук Людмила Ильинична	
ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО КОМИТЕТА КРАСНОГО КРЕСТА	15
Мамбетова Алина Авлаеавна	
Митрофанова Елизавета Владиславовна	
Каспрук Людмила Ильинична	
СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ВИРУСОЛОГИИ В РОССИИ	17
Однолетков Кирилл Дмитриевич	
Митрофанова Елизавета Владиславовна	
Каспрук Людмила Ильинична	
ЕРМОЛЬЕВА З.В. «ИЗОБРЕТЕНИЕ ПИНИЦИЛИНА»	19
Подкопаева Юлия Александровна	
Митрофанова Елизавета Владиславовна	
Каспрук Людмила Ильинична	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ДМС В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ	21
Попова Валерия Игоревна	
Чвырева Наталья Владимировна	
НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ПИРОГОВ - ВЕЛИКИЙ РУССКИЙ АНАТОМ И ХИРУРГ	24
Романов Давид Дмитриевич	
Митрофанова Елизавета Владиславовна	
Каспрук Людмила Ильинична	
АПТЕКАРСКИЙ ПРИКАЗ	26
Шипунов Федор Алексеевич	
Митрофанова Елизавета Владиславовна	
Каспрук Людмила Ильинична	

Рубрика 10. Сельскохозяйственные науки	29
ОРГАНОПАТОЛОГИЯ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ КОШЕК Богинская Тамара Александровна	29
ОРГАНОПАТОЛОГИЯ ЖЕЛУДКА ЛОШАДИ Борисова Елизавета Геннадьевна	31
ОРГАНОПАТОЛОГИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ КОШКИ Валиева Гульназ Эйвазовна	33
ОРГАНОПАТОЛОГИЯ ЖЕЛУДКА ЛОШАДИ Маркеева Анастасия Игоревна	36
ОРГАНОПАТОЛОГИЯ СЛЕПОЙ КИШКИ КОРОВЫ Смагунова Зоя Алексеевна	38
ОРГАНОПАТОЛОГИЯ ПОЧЕК КОШЕК Стрелкова Светлана Константиновна Жуков Владимир Михайлович	40
ОРГАНОПАТОЛОГИЯ ПОЧКИ СВИНЬИ Фатеева Наталья Васильевна	42
ОРГАНОПАТОЛОГИЯ ЛЕГКИХ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА Шевлякова Олеся Евгеньевна	45
ОРГАНОПАТОЛОГИЯ КИШЕЧНИКА КУР Шушарина Ольга Витальевна	47
Рубрика 11. Науки о земле	49
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАЗРЫВА ПЛАСТА В ВОДОПЛАВАЮЩИХ ЗАЛЕЖАХ И СКВАЖИНАХ С БЛИЗКОРАСПОЛОЖЕННЫМИ ВОДОНОСНЫМИ ГОРИЗОНТАМИ Петров Вадим Алексеевич	49
Общественные и экономические науки	54
Рубрика 12. История	54
ВКЛАД ПЕТРА ПЕРВОГО В РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНЫ Заморина Алёна Алексеевна Каспрук Людмила Ильинична	54
ЗЕМСКАЯ МЕДИЦИНА Косилов Артём Владимирович Митрофанова Елизавета Владиславовна Каспрук Людмила Ильинична	56
Рубрика 13. Социология	58
ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ТРУДА ИНВАЛИДОВ Хананова Дарья Геннадиевна	58
Рубрика 14. Маркетинг	60
КАК ПОВЫСИТЬ ПРОДАЖИ БЕЗ МАРКЕТИНГА НА МАРКЕТПЛЕЙСЕ ОЗОН Джасова Юлия Дмитриевна	60

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ И ВЛИЯНИЮ НА НЕГО РЕКЛАМЫ	63
Попова Алина Михайловна Воловская Нина Михайловна	
РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ПРОДВИЖЕНИИ БРЕНДА	67
Прохорова Арина Сергеевна	

РУБРИКА 11.**НАУКИ О ЗЕМЛЕ****ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО
РАЗРЫВА ПЛАСТА В ВОДОПЛАВАЮЩИХ ЗАЛЕЖАХ И СКВАЖИНАХ
С БЛИЗКОРАСПОЛОЖЕННЫМИ ВОДОНОСНЫМИ ГОРИЗОНТАМИ**

Петров Вадим Алексеевич

*студент-магистрант,
Удмуртский государственный университет,
РФ, г. Ижевск*

Введение

В настоящее время в нефтегазодобывающей отрасли России наблюдается ряд факторов, которые не только отрицательно влияют на текущую эффективность разработки месторождений, но и в перспективе могут существенно сказаться на достижении запланированных объемов добычи углеводородов. К таким факторам относятся:

- снижение объемов вовлечения в разработку новых запасов;
- рост доли трудноизвлекаемых запасов;
- поздняя стадия разработки большинства крупных месторождений;
- высокая обводненность добываемой продукции;
- недостаточные объемы применения методов увеличения нефтеотдачи.

Одним из наиболее эффективных методов решения данных проблем является проведение гидравлического разрыва пласта (ГРП). ГРП позволяет не только интенсифицировать добычу нефти, но и повысить нефтеотдачу пластов. Высокая эффективность данного метода проверена временем, а количество проводимых операций растет из года в год [1-4].

Проблемы, возникающие при проведении ГРП

Одним из наиболее существенных факторов, снижающих эффективность ГРП, является близость водонасыщенных прослоев и ВНК, а также проведение ГРП в водоплавающих залежах.

В 2018 году на месторождениях ПАО АНК «Башнефть» было проведено 13 ГРП. Средний коэффициент успешности составил 75%. Анализ проведения ГРП позволяет сделать вывод, что близость пластовых вод стала основной причиной недостижения планируемой эффективности.

Но, в то же время, водоплавающие залежи и скважины с близкорасположенными водоносными горизонтами и ВНК, вследствие сложности их разработки, имеют большой потенциал увеличения добычи при вовлечении данных запасов в процесс выработки. Примером может служить скв. № 8 Арланского месторождения.

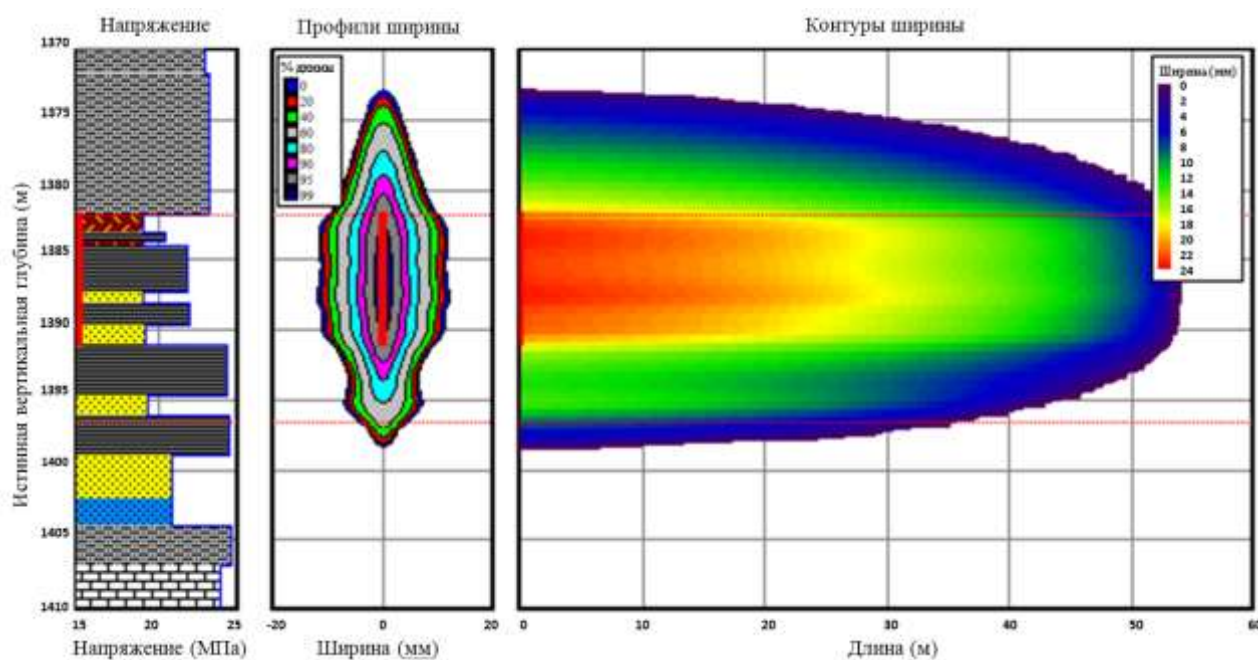


Рисунок 1. Дизайн ГРП на скважине №8 Арланского месторождения

При проектировании гидроразрыва турнейского объекта на данной скважине было принято решение о разрыве пяти из шести нефтенасыщенных пропластков ввиду сообщения нижнего прослоя с водоносным горизонтом (рис. 1). Однако в ходе проведения ГРП трещина приобрела несколько большие размеры, чем планировалось, тем самым приобшив и нижний нефтенасыщенный пропласток С-VI, не задев нижележащий водоносный горизонт. В результате, при проектных дебитах 7,6 куб.м/сут по жидкости и 6,9 т/сут по нефти, фактически после реализации ГРП был получен дебит жидкости 25 куб.м/сут при дебите нефти 20,5 т/сут.

Применение МФП и ПАВ

Технология создания механических барьеров заключается в создании высокого контраста стрессов между нефтенасыщенным пропластком и глинистой перемычкой, отделяющей его от водоносного горизонта. В результате трещина не прорывается за границы продуктивного пропластка. К этому направлению относятся такие технологии как BracketFRAC, а также J-FRAC, суть которого заключается в закачке в скважину специальной проппантной пачки, состоящей из разноразмерных частиц [6].

Установка химических барьеров осуществляется путем закачки реагентов на основе полиакриламида, снижающих относительную фазовую проницаемость для воды, то есть модификаторов фазовой проницаемости (МФП). Данные реагенты могут входить в состав жидкости разрыва или закачиваться на стадии подушки, при этом они обладают селективным действием. Полимерные цепи реагента при контакте с водой соединяются друг с другом, препятствуя ее движению в поровом пространстве. При контакте с углеводородами полимерные цепи распадаются или сжимаются, не задерживая их прохождение. Таким образом, добавление модификаторов в жидкость ГРП снижает обводненность после обработки без снижения фильтрации нефти [7].

Также, интересной представляется технология совместного применения МФП с поверхностно-активными веществами (ПАВ), обладающими «моющими» свойствами (рис. 2). МФП, адсорбированный на породе, задерживает водный поток за счет формирования с молекулами воды сильных водородных связей. Одновременно с этим ПАВ снижают поверхностное натяжение остаточной нефти, способствуя ее выходу из застойного участка.

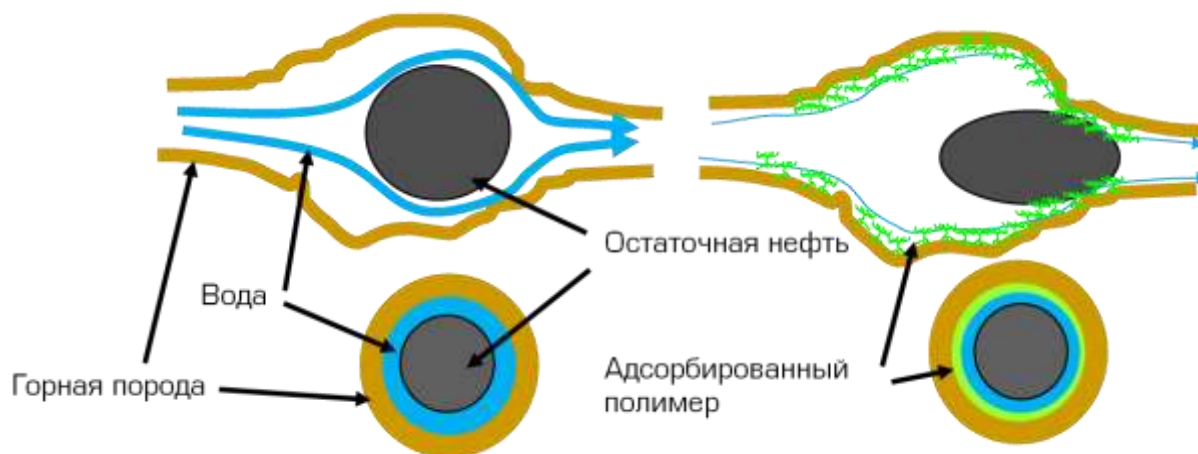


Рисунок 2. Совместное действие МФП и ПАВ

С целью определения эффективности способов снижения риска получения высокой обводненности после ГРП на месторождениях Западной Сибири были применены технологии всех трех направлений: ClearFRAC, J-FRAC и МФП (рис. 3). В результате была выявлена наибольшая эффективность реализации технологии ГРП с применением МФП ввиду высоких показателей среднего прироста дебитов нефти [8].

Таким образом, технологии с применением МФП обладают рядом преимуществ:

- остаются на поверхности породы без ухудшения своих свойств;
- имеют широкий диапазон температур и концентраций;
- легко смешиваются;
- совместимы с большинством химических присадок.

И наиболее значимым преимуществом является отсутствие зависимости от геологических условий с точки зрения вертикального роста трещины, так как в случае приобщения трещиной водонасыщенных пропластков будет осуществлена изоляция водопритока соответствующими добавками.

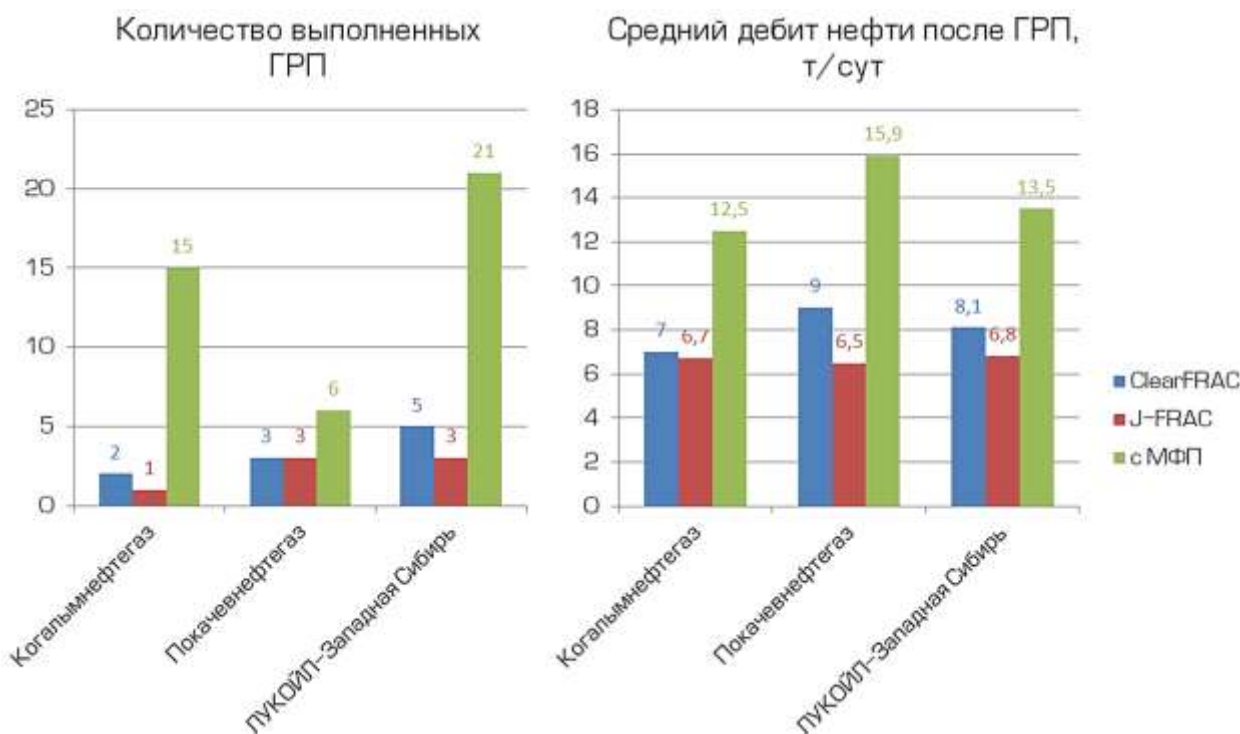


Рисунок 3. Результаты применения технологий снижения риска высокой обводненности после ГРП

При рассмотрении целесообразности реализации технологии ГРП с МФП на Арланском месторождении для турнейского объекта были подобраны две скважины, на которых ранее не проводилось операций ГРП ввиду риска прорыва подошвенных вод. На рис. 4 приведены геологические профили скважин 549 и 3Г Арланского месторождения. Предполагается приобщение трещинами всех нефтенасыщенных пропластков, в том числе нижнего с близко-расположенным водоносным горизонтом, а применение МФП позволит исключить риск прорыва воды в случае чрезмерного роста высоты трещины и приобщения водонасыщенного пропластка.

Расчет параметров реализации ГРП на скважинах-кандидатах по методике Мищенко И.Т. [9] показывает, что на скважине 549 после проведения ГРП дебит нефти возрастет с 7,2 т/сут до 27 т/сут с постепенным снижением в течение расчетного периода в 4 года до 9,5 т/сут, при этом дополнительная добыча нефти составит 16,5 тысяч тонн. На скважине 3Г при дебите нефти 7,2 т/сут реализация ГРП позволит достичь дебита 23 т/сут со снижением в течение расчетного периода до 8,5 т/сут, при этом суммарный прирост добычи нефти составит 14 тысяч тонн. В целом при проведении ГРП на обеих скважинах дополнительная добыча нефти составит 30,5 тысяч тонн, а чистая прибыль от реализации мероприятий составит 142 миллиона рублей.

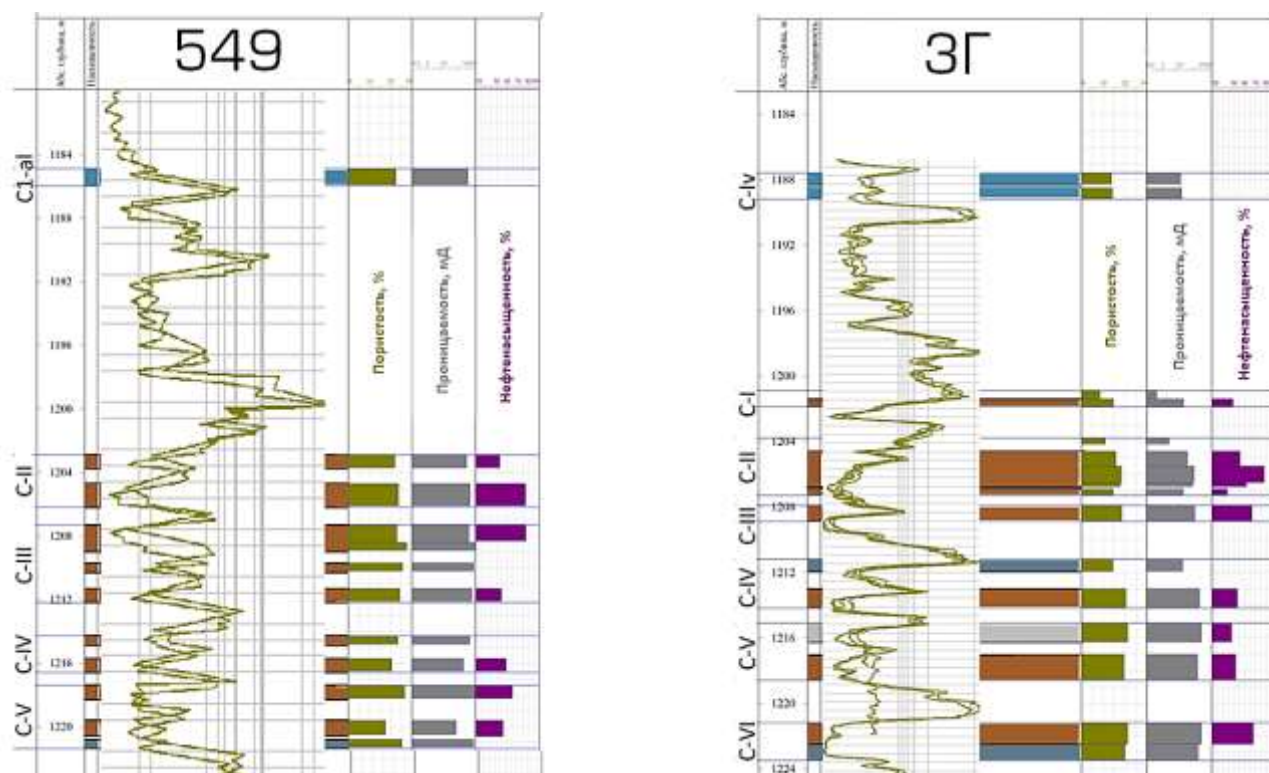


Рисунок 4. Геологические профили скважин 549 и 3Г

Заключение

Ввиду вышеизложенного, технологии проведения ГРП с созданием химических барьеров представляются наиболее перспективным направлением технологических решений в области снижения риска обводнения скважин после ГРП, так как они позволяют вовлечь в процесс разработки трудноизвлекаемые запасы с близкорасположенными водоносными горизонтами без ограничений оптимальных размеров трещины и потерь продуктивности.

Список литературы:

1. Применение гидравлического разрыва пласта для интенсификации добычи и повышения нефтеотдачи / Р.Д. Каневская, И.Р. Дияшев, Ю.В. Некипелов // Нефтяное хозяйство. 2002. № 5. С. 96-100.

2. Каневская Р.Д. Математическое моделирование разработки месторождений нефти и газа с применением гидравлического разрыва пласта. М.: Недра-Бизнесцентр, 1999.
3. Исследование и разработка расклинивающего материала с водоизолирующими свойствами для крепления трещин ГРП / В.А. Долгушин, С.Л. Голофаст, Д.С. Леонтьев, А.А. Земляной // Нефть и газ. 2013. № 4. С. 44-49.
4. Влияние гидроразрыва пласта на гидродинамические характеристики и показатели разработки нефтяной залежи / Н.Р. Сивков // Нефть. Газ. Новации. 2012. № 1. С. 53-55.
5. When your gas reservoir is unconventional so is our solution / Joseph H. Frantz, Jr. and Valerie Jochen // Schlumberger. White Paper. Shale Gas. 2005.
6. Технология J-FRAC – новый подход к контролю роста трещины ГРП / Юдин А., Бутула К., Новиков Ю. // Технологии ТЭК. 2007. №5. С. 48-54.
7. Технологии ГРП: использование модификаторов относительной проницаемости / Зденко К. // Журнал о технологиях ТНК-ВР «Новатор». 2008. № 23. С. 22–26.
8. Результаты применения технологий гидроразрыва пласта по снижению риска неконтролируемых водопроявлений на месторождениях Западной Сибири / И.А. Виноградова // Нефтяное хозяйство. 2010. № 1. С. 70-72.
9. Мищенко И.Т. Расчеты в добыче нефти: учебное пособие для техникумов. М.: Недра. 1989.