

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Пермский государственный технический университет»**

НЕФТЕГАЗОВОЕ И ГОРНОЕ ДЕЛО

**Тезисы докладов
всероссийской научно-технической конференции**

(9–12 ноября 2010 г.)

**Издательство
Пермского государственного технического университета
2010**

В сборнике опубликованы тезисы докладов Всероссийской научно-технической конференции «Нефтегазовое и горное дело», проводимой в рамках реализации программы развития «Национальный исследовательский университет» на 2009–2018 гг. по Приоритетному направлению «Добыча и переработка нефти, газа и полезных ископаемых» с 9 по 12 ноября 2010 года на базе Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пермский государственный технический университет» при поддержке Министерства промышленности, инноваций и науки Пермского края, ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», ОАО «Уралкалий» и ЗАО «Издательство «Нефтяное хозяйство».

Ответственный редактор:	С.В. Галкин
Редакционная коллегия:	И.Р. Юшков М.С. Турбаков С.Е. Чернышов
Ответственный за выпуск:	А.А. Ерофеев

Выявленные залежи AC_{10} , AC_{11} , AC_{12} геометризваны крайне условно, без учета данных скважин, пробуренных за пределами лицензионного участка. В частности, бурением недостаточно изучена западная и северо-западная часть месторождения, в связи с чем не достигнуто в целом по залежи необходимое процентное соотношение запасов. Все это служит основанием для постановки работ по доразведке пластов AC_{10} , AC_{11} , AC_{12} . Поскольку разрабатываемые участки пластов AC_{10} , AC_{11} , AC_{12} объединены в единый эксплуатационный объект AC_{10-12} , следовательно, доразведку предполагается проводить совместно.

Таким образом, в работе были последовательно решены задачи определения числа и местоположения разведочных скважин с целью достижения необходимого процентного соотношения категорий запасов для передачи в разработку недоразведанных участков, а также предварительного подсчета запасов для пластов и месторождения в целом по итогам доразведки.

По итогам суммирования значений эффективной нефтенасыщенной толщины для пластов AC_{10-12} составлен обобщенный подсчетный план данного объекта, на котором выделены зоны повышенных толщин. Местоположение и количество проектных разведочных скважин было определено согласно принципу равномерного освещения суммарной толщины резервуара по объему с учетом построенного подсчетного плана.

Для той части залежи, где уже были пробурены разведочные скважины, с целью подтверждения запасов более высокой категории планируется их опробование.

Итогом работы является оценка прироста ожидаемых запасов нефти категории C_1 в соответствии с положениями действующей Российской классификации.

А.А. Талипова

Научный руководитель – старший преподаватель Н.Г. Истомина

Удмуртский государственный университет, г. Ижевск

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МАЛОИЗУЧЕННЫХ ПЛОЩАДЕЙ КАК ПЕРСПЕКТИВА ВОСПОЛНЕНИЯ РЕСУРСНОЙ БАЗЫ УДМУРТИИ

Одной из основ экономики Удмуртской Республики является ее нефтегазовый комплекс. Объемы и эффективность геологоразведочных работ, проводимых в последние годы, снижаются, добыча нефти превышает прирост промышленных запасов. При относительно

высокой плотности геофизических исследований в Удмуртии северо-восточные, северные и западные земли остаются малоизученными, хотя и обладают значительным потенциалом прироста ресурсов углеводородов.

Планомерное геофизическое изучение, проводимое на территории Удмуртии, призвано восполнить ресурсную базу за счет выявления как перспективных структурно-тектонических зон, так и отдельных нефтеперспективных структур. По состоянию на 2010 г., в пределах Республики по Федеральной целевой программе «Экология и природные ресурсы России на 2002–2010 гг.» отработан каркас из 10 единичных региональных профилей, 4 зонально-региональные площади, работы на пятой площади (Сюмсинско-Новозятцынская) завершаются. В основном геофизические методы региональных исследований представлены сейсморазведкой, в отдельных случаях – комплексом из сейсморазведки и гравиразведки.

По результатам региональных работ уточнено геологическое строение территории и выявлены структурные зоны, заслуживающие особого внимания. Так, в пределах северной вершины Северо-Татарского свода закартирована Потемкинская палеовпадина Камско-Волжской системы, уникальность которой заключается в наличии одиночных рифов-пиннаклов, рост которых происходил одновременно с накоплением терригенного материала внутри впадины. Таким образом, все предпосылки для формирования ловушки углеводородов были выполнены: карбонатное высокоамплитудное тело, запечатанное глинистой покрывкой, расположенное внутри некомпенсированного палеопротекла (пути миграции УВ). Только в пределах Никольской площади региональных работ таких объектов было выделено более 10 единиц с оцененными локализованными ресурсами 10 млн т условного топлива. Также в качестве первоочередных территорий для наращивания ресурсной базы следует рассматривать участки, примыкающие к традиционным районам с доказанной нефтеносностью.

Таким образом, планомерное поэтапное геофизическое изучение территории Удмуртии в рамках Федеральной целевой программы позволяет получить значительный прирост информации о геологическом строении малоизученных площадей, выявить и локализовать новые нефтеперспективные объекты, выполнить оценку перспектив нефтегазонасности и подготовить основу для дальнейшего поискового, разведочного и детализационного этапов исследований. В конечном итоге новые данные о малоизученных площадях Удмуртии позволяют осуществить переход от

геологического изучения недр к инвестиционной привлекательности участков. Последующее освоение новых перспективных участков недр является потенциалом восполнения ресурсной базы Удмуртии и, как следствие, дальнейшего развития экономики региона.

А.Н. Ушахин

Научный руководитель – доцент И.А. Козлова

Пермский государственный технический университет

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАЗРЫВА ПЛАСТА НА ПРИМЕРЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НИЖНЕВАРТОВСКОГО НЕФТЕГАЗОНОСНОГО РАЙОНА

В работе рассмотрена и проанализирована эффективность гидравлического разрыва пласта на примере Ачимовского, Ново-Покурского, Северо-Островного и Покамасовского месторождений, находящихся в Нижневартовском нефтегазоносном районе.

Гидравлический разрыв пласта проводился в регионально прослеживающимся в пределах всего Нижневартовского нефтегазоносного района продуктивном терригенном пласте ЮВ₁¹ келловей-оксфордского нефтегазоносного комплекса. Продуктивный пласт ЮВ₁¹ характеризуется низко-среднепроницаемыми коллекторами с высокой степенью расчлененности; по коэффициенту открытой пористости коллектора относятся к классу В. Нефти пласта характеризуются малой вязкостью.

В результате проведения анализа разработки данных пластов на исследуемых месторождениях было выявлено несоответствие фактических дебитов нефти с запроектированными уровнями. Наиболее широко и часто применяемым в данном районе методом интенсификации добычи нефти является гидравлический разрыв пласта. Метод проводится с целью увеличения нефтеотдачи пластов из низкопродуктивных высокорасчлененных пластов.

Суть ГРП заключается в создании в продуктивном пласте искусственных трещин высокой проводимости путем закачки в пласт жидкости под давлением, превышающим давление гидравлического разрыва пласта, и заполнения созданных трещин закрепляющим зернистым материалом искусственным песком – проппантом. В результате ГРПкратно повышается дебит добывающих скважин за счет увеличения фильтрационно-емкостных свойств пласта, также повышается ко-