

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**  
**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

**Ертыгаев Алексей Александрович**  
**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ДОРАЗВЕДКИ ЗАЛЕЖЕЙ**  
**ВОСТОЧНОГО БЛОКА ДАВЫДОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**  
**(Оренбургская область)**

**130304 Специальность Геология нефти и газа**

**Автореферат**

**Дипломной работы специалиста**

**Саратов 2016**

## **Общая характеристика работы**

Объект исследования восточный блок Давыдовского месторождения расположенный на территории Первомайского района Оренбургской области, в восточной части Зайкинско-Росташинской зоны поднятий южного борта Бузулукской впадины.

**Цели и задачи работы.** Целью работы является геологическое обоснование доразведки залежей восточного блока Давыдовского месторождения, с которыми связаны основные запасы месторождения, значительная часть которых оценены по категории С<sub>2</sub>.

**Задачи работы:** Сбор геолого-геофизических материалов характеризующих геологическое строение и нефтеносность месторождения; Анализ собранных геолого-геофизических материалов; выработка рекомендаций по до-разведке восточного блока Давыдовского месторождения.

**Фактический материал.** При подготовке дипломной работы использован фактический материал, собранный автором во время преддипломной практики (результаты геолого-геофизических исследований) а так же опубликованные источники по геологии и нефтегазаносности Волго-Уральской нефтегазоносной провинции.

**Объем работы.** Дипломная работа состоит из введения, 5 глав, заключения, списка использованной литературы и содержит 46 страниц текста, 1 таблицы, 2 рисунка, 6 графических приложений. Список использованных источников включает 21 наименований.

## Содержание работы

### Глава 1 История геолого-геофизического изучения Давыдовского месторождения.

Геолого-геофизические исследования на территории Оренбургской области проводятся вот уже более 70 лет. Южная часть Оренбургской области, где открыто Давыдовское месторождение, первоначально была исследована региональными работами: магниторазведкой, гравиразведкой и структурно-геологической съемкой. По результатам указанных работ были получены общие представления о строении региона. По данным структурно-геологической съемки отмечено ступенчатое погружение мезозойских образований в южном направлении. Одна из таких ступеней получила название Камелик-Чаганской флексуры. На приподнятом крыле этой флексуры были выявлены Конновское, Росташинское, Давыдовское, Мало-Чаганское и др. поднятия [1].

В 1950-60х г. на изучаемой территории проводилась электроразведка методом ВЭЗ, ЗСМ, ЗСТ, МТП и МТЗ, которыми установлено погружение опорного электрического горизонта, приуроченного к кровле сосновской свиты, в юго-западном направлении. На фоне общего погружения подтверждены, выявленные геологической съемкой Камелик-Чаганская флексура и Токаревский региональный разлом [1].

Аэромагнитная съемка (1955-1958 г.г.) выявила положительную магнитную аномалию, отождествляемую с Камелик-Чаганским выступом кристаллического фундамента [1].

В 1959-1962 г.г. на изучаемой территории проведено структурное бурение, которым было установлено несоответствие структурных планов мезозойских и верхнепермских отложений. Это связано с нижнеказанским некомпенсированным прогибанием, которое определило резкое сокращение толщины гидрохимической свиты в западном направлении [1].

Сейсморазведочными работами, проводившимися в 1976-81гг. были выявлены Давыдовское и Мало-Чаганское поднятия. Интерес к этому району возрос после открытия в 1982 г. Росташинского и Зайкинского месторождений, расположенных западнее Давыдовского поднятия [2].

С целью уточнения геологического строения Давыдовского поднятия СП 9 в 1983, 1987, 1989 г.г. проводились детальные сейсморазведочные работы, материалы которых увязывались с данными бурящихся поисково-разведочных скважин. На структурных картах масштаба 1:50000 Давыдовское поднятие представлено в виде блоков, разграниченных линеamentными зонами субширотного и субмеридианального простирания [2].

Трехмерные сейсморазведочные работы МОГТ на Давыдовском месторождении проведены Давыдовской СП 9/99 в 1999 году и охватили только его крайнюю западную часть – зону сочленения с Росташинским месторождением. Были выявлены основные структурные элементы этой зоны: юго-восточное окончание Росташинского поднятия, осложненное рядом куполов и Западно-Давыдовское и Северо-Давыдовское поднятия. Выделены фрагменты тектонических нарушений протяженностью от 0,5 до 2,5 км. Региональное тектоническое нарушение (фрагмент Токаревского разлома) данными работами захвачено лишь в крайней юго-западной части изучаемой площади. В отношении задачи уточнения контуров залежей задача осталась практически не решенной [3].

Бурение поисковых скважин было начато в 1984 г., а в 1986 г. при опробовании перфорацией пласта Д<sub>5</sub> в скв.№2 был получен фонтанный приток нефти с газом.

Таким образом, Давыдовское месторождение было открыто в 1986 г. Запасы нефти были поставлены на государственный баланс в оперативном порядке в 1987г.

Месторождение введено в эксплуатацию в 1994 году.

С 1997 года на месторождении ведется эксплуатационное бурение, пробурено 4 эксплуатационных скважины №2707 (эксплуатирует пласт Д<sub>5</sub> с 2.1997), №2709 (эксплуатирует пласт Д<sub>5</sub> с 10.1997), №2712 (в бездействии на Д<sub>IV</sub> с 01.2002) и №2713 (эксплуатирует пласт Д<sub>5</sub> с 8.2003) [4,5].

В 2004 г. был выполнен пересчет начальных запасов нефти и растворенного газа, в котором были учтены результаты сейсморазведочных работ методом 3D, выполненных на месторождении в 1999-2000 годах, и данные, полученные при бурении новой скважины (скв.2713 в 2003) [6,7].

В 2007г. в пределах Давыдовского месторождения проведены детализационные сейсморазведочные работы 3D, позволившие значительно уточнить геологическое строение площади [8]. По данным интерпретации данных 3Д сейсморазведочных работ выделены и протрассированы тектонические нарушения и зоны микродислокаций, составлена структурно-тектоническая модель месторождения.

В целом состояние изученности месторождения, с учетом сложного геологического строения, следует оценить как недостаточное.

За время, прошедшее с момента составления последнего проектного документа накопилось достаточно много новой геолого-геофизической информации. В 2007 году на площади были проведены детализационные сейсморазведочные работы МОГТ 3D, пробурены эксплуатационные скважины 2713 и 2717, выполнена переинтерпретация данных ГИС.

## Глава 2 Литолого-стратиграфическая характеристика разреза

В строении фундамента изучаемого месторождения принимают участие породы архейского возраста. Осадочный чехол представлен терригенно-карбонатными отложениями палеозойской, мезозойской и кайнозойской эратем.

### Архейская акротема

Породы этого возраста слагают кристаллический фундамент и представлены зеленовато-серыми, белыми и красными гранитами и гранитогнейсами, крупно и среднекристаллическими.

### Палеозойская эратема

#### Девонская система

##### Нижний отдел

##### Эмский ярус

##### Верхний подъярус

#### Койвенский горизонт

Залегает горизонт на размытой поверхности фундамента. Сложен разнозернистыми песчаниками с прослоями аргиллитов и алевролитов. Толщина 20-30 м.

##### Средний отдел

##### Эйфельский ярус

Представлен ярус отложениями бийского, мосоловского и черноморского горизонтов.

##### Нижний подъярус

#### Бийский горизонт

Отложения бийского горизонта представлены известняками в различной степени глинистыми. Толщина 60-80 м.

##### Верхний подъярус

#### Мосоловский горизонт

Накоплению пород мосоловского горизонта предшествовал перерыв в осадконакоплении. Представлен горизонт известняками с редкими прослоями аргиллитов. Толщина 170-180 м.

## Черноярский горизонт

Сложен горизонт аргиллитами с тонкими единичными прослоями известняков. Толщина 55-65 м.

## Живетский ярус

Представлен ярус старооскольским надгоризонтом с отложениями воробьевского, ардатовского и муллинского горизонтов.

## Старооскольский надгоризонт

### Воробьевский горизонт

Накоплению пород воробьевского горизонта предшествовал перерыв в осадконакоплении. По литологии слагающих его отложений делится на три пачки. Нижняя пачка толщиной 20-30 м сложена терригенными породами-песчаниками, алевролитами, аргиллитами. Средняя пачка сложена глинистыми известняками. В верхней части преимущественно развиты аргиллиты. Толщина 43 - 59 м.

### Ардатовский горизонт

Горизонт несогласно залегает на размывтой поверхности воробьевского горизонта. В нижней части отложения ардатовского возраста сложены песчаниками и алевролитами с прослоями аргиллитов. Выше по разрезу залегает глинисто-карбонатная пачка, представленная переслаиванием аргиллитов и плотных карбонатов.

Толщина 91-105 м.

### Муллинский горизонт

Представлен горизонт аргиллитами. В своде структур – известняки.

Толщина 0-23 м.

### Верхний отдел

### Франский ярус

Отложения франского яруса наряду с муллинскими отложениями были подвергнуты глубокой эрозии. В восточной части месторождения в разрезе верхнего девона отсутствуют пашийские и тиманские отложения, а в скв. 1 и 3 размывты даже отложения саргаевского и семилукского горизонтов. Сохранившиеся пашийские, тиманские, саргаевские и семилукские отложения горизонтов представлены не в полном стратиграфическом объеме.

### Нижний подъярус

Пашийский + тиманский горизонты

Нерасчлененные отложения пашийского и тиманского горизонтов представлены переслаиванием алевролитов и аргиллитов с редкими прослоями песчаников. Толщина 0-34 м.

Средний подъярус

Семилукский + саргаевский горизонты

Нерасчлененные отложения семилукского и саргаевского горизонтов сложены известняками и доломитами.

Верхний подъярус

Воронежский + евлановский + ливенский горизонты

Представлены горизонты известняками серыми. Толщина 65-125 м.

Фаменский ярус

Отложения фаменского яруса являются однородными по литологическому составу. Фаменский ярус сложен известняками с прослоями доломитов. Толщина 113-348 м.

Каменноугольная система

Нижний отдел

Турнейский ярус

Сложен ярус толщей известняков серых, неравномерно перекристаллизованных. Толщина 220-260 м.

Визейский ярус

Нижний подъярус

Бобриковский горизонт

Сложен горизонт терригенными породами: песчаниками, алевролитами, аргиллитами. Толщина 50-55 м.

Верхний подъярус

Тульский горизонт

Сложен горизонт известняками темно-серыми до черных, пепельно-серыми. Толщина 100-105 м.

Веневский + михайловский + алексинский горизонты

Нерасчлененная толща веневского, михайловского и алексинского горизонтов представлена известняками и доломитами. В кровле с линзами ангидрита голубовато-серого. Толщина 220-240 м.



## Серпуховский ярус

Представлен ярус известняками серыми и светло-серыми. В подошве – пачки аргиллитов темно-серых, плитчатых. Толщина 190-200 м.

### Средний отдел

#### Башкирский ярус

Сложен ярус доломитами от светло- до темно-серых. Толщина 89-131 м.

#### Московский ярус

#### Верейский подъярус

#### Верейский горизонт

Отложения верейского горизонта залегают на размытой поверхности башкирского яруса. Представлен чередованием аргиллитов темно-серых, слюдистых с алевролитами плотными. Толщина 60-65 м.

#### Каширский подъярус

#### Каширский горизонт

Представлен горизонт известняками. Толщина 120-130 м.

#### Подольский подъярус

#### Подольский горизонт

Сложен горизонт известняками. Толщина 90-100 м.

#### Мячковский подъярус

#### Мячковский горизонт

Представлен горизонт переслаиванием доломитов серых, темно-серых и светло-серых. Толщина 130-150 м.

### Верхний отдел

#### Касимовский+гжельский ярусы

Нерасчлененные отложения касимовского и гжельского ярусов представлены доломитами, с гнездами ангидрита и известняками, участками ангидритизированными или глинистыми.

Толщина 150-300 м.

### Пермская система

#### Приуральский отдел

Сложен отдел мощной толщей сульфатно-карбонатных и галогенных образований ассельского, сакмарского, артинского, кунгурского и уфимского ярусов.

#### Ассельский ярус

Представлен ярус чередованием известняков и доломитов. Толщина 90-100 м.

#### Сакмарский ярус

Сложен ярус неравномерным чередованием известняков и доломитов. Толщина 70 м.

#### Артинский ярус

Представлен ярус переслаиванием доломитов и ангидритов. Толщина 110-120 м.

#### Кунгурский ярус

#### Филипповский горизонт

Представлен горизонт чередованием ангидритов и доломитов с прослоями известняков. Толщина 100-110 м.

#### Иреньский горизонт

Сложен горизонт каменной солью, ангидритами и гипсами. Толщина 780-800 м.

#### Уфимский ярус

Сложен ярус лагунно-морскими пестроцветными породами (переслаивание алевролитов, мергелей и глин). Толщина 77-88 м.

#### Биармийский отдел

#### Казанский ярус

Подразделяется на нижний (калиновская свита) и верхний (гидрохимическая и сосновская свиты) подъярусы.

#### Калиновская свита

Сложена свита глинами с гнездами пирита и кальцита. Толщина 20-30 м.

## Гидрохимическая свита

Сложена свита ангидритами и каменной солью. Толщина 105-120 м.

## Сосновская свита

Представлена свита карбонатными, песчано-глинистыми и сульфатными породами, переслаивающимися между собой. Толщина 115-125 м.

## Татарский отдел

Отложения татарского отдела представлены толщей континентальных песчано-глинистых пород. Отмечается неравномерное чередование красноцветных глин, алевролитов, песчаников с единичными прослоями мергелей, известняков и доломитов. Толщина 320-340 м.

## Мезозойская эратема

Выделяется в составе триасовой и юрской систем.

## Триасовая система

Отложения триасовой системы несогласно залегают на пермских отложениях и представлены переслаиванием глин, песчаников и песков серовато-буро-коричневых, в подошве с прослоями конгломератов глинистых, мощностью 5-7 м. Толщина 120-150 м.

## Юрская система

Представлена система песками и песчаниками серыми, кварцевыми слабосцементированными, глинистыми, до перехода в глины тонкослоистые, вязкие. Толщина 100-130 м.

## Кайнозойская эратема

### Неогеновая и четвертичная системы

Неогеновые и четвертичные отложения залегают несогласно на размытой поверхности юрской системы. Представлены глинами, песчаниками и песками, которые развиты не повсеместно и выполняют отдельные углубления палеорельефа. Толщина 0 - 25 м.

Таким образом, геологический разрез Давыдовского месторождения является сложным, в разрезе отмечается чередование терригенных и карбонатных отложений, невыдержанность пород по литологическому составу и изменчивые толщины, есть перерывы в осадконакоплении, полностью выпадает из разреза меловая и палеогеновая системы, что служит причиной сложного строения резервуаров в осадочном чехле. Вместе, с тем в девонское время были благоприятные условия для формирования

преимущественно пластово-сводовых резервуаров содержащих залежи нефти и газа. Выделяются многочисленные пласты, линзы песчано-алевритовых пород, известняки которые являются коллекторами. Флюидоупорами служат глины, аргиллиты, плотные известняки.

### **Глава 3 Тектоническое строение**

В тектоническом отношении Давыдовское месторождение приурочено к восточной части Зайкинско-Росташинской зоны поднятий южного борта Бузулукской впадины. В целом район характеризуется погружением фундамента и осадочного чехла в южном направлении.

Камелик–Чаганская система дислокаций – зона перехода Волго-Уральской антеклизы в Прикаспийскую впадину - протягивается на расстояние до 40 км при ширине до 6–7 км. По данным геофизических исследований по отложениям архей–среднедевонского возраста ей соответствует сложная система дизъюнктивных блоков; по отложениям от верхнего девона до перми – пликтивных куполов, брахиантиклиналей и мульд [9,10].

По данным геофизических исследований и бурения территория приурочена к Камелик-Чаганской зоне разломов, характеризующейся блоковым строением. Блоки разделяются дизъюнктивными нарушениями субширотного и субмеридианального направления и ступенеобразно погружаются к югу в сторону Прикаспийской синеклизы. Эти нарушения прослеживаются в девонских отложениях, включая тиманский горизонт, а выше по разрезу, в результате размыва выступающих участков и заполнения отложениями впадин, происходит выравнивание поверхности палеорельефа [9].

В пределах Камелик-Чаганской ступени тектоническим блокам по фундаменту в осадочном чехле соответствуют структурные зоны, террасы, осложненные локальными поднятиями.

Для Бузулукской впадины характерна интенсивная расчлененность фундамента и терригенно–карбонатной толщи среднего девона на множество протяженных структурно–блоковых ступеней, осложненных более мелкими блоками [10].

Переинтерпретация временных сейсмических разрезов в пределах изучаемой территории позволила предположить наличие серии глубинных разломов, обрамляющих бортовую зону Бузулукской впадины и расчленяющих отложения девона на линейно вытянутые блоки, разделенные поперечными разломами на более мелкие.

Анализ толщин отложений и полноты стратиграфических разрезов позволил установить, что мелкие приподнятые и опущенные блоки, формирующие более крупные линейно вытянутые зоны, имеют идентичные условия развития. Соседние крупные блоки, разделенные глубинными разломами, могут значительно отличаться друг от друга по полноте геологического разреза и амплитудам движения.

В целом разрез осадочного чехла южной части Бузулукской впадины представлен двумя крупными структурно-формационными комплексами. Нижний (доплитный) включает отложения предположительно верхнего протерозоя (рифей, венд), представлен терригенными и карбонатными образованиями и, предположительно, нивелирует рельеф фундамента. Залегающий выше плитный комплекс делится на две части: нижнюю - включающую подсолевые палеозойские отложения, и верхнюю - сложенную соленосными образованиями кунгурского яруса перми и надсолевыми верхнепермско-кайнозойскими породами.

Большинство ступеней-блоков в южной своей части характеризуются воздыманием и наличием антиклинальных складок, ограниченных с юга региональными сбросами.

Седиментация среднедевонских отложений на рассматриваемой территории происходила в условиях длительного погружения, обусловившего интенсивное накопление карбонатов (эйфельское время) и терригенных пород (живетское и франское время) с которыми связаны основные залежи нефти.

В начале среднефранского времени исследуемая территория испытала региональный подъем, интенсивность которого возрастала от Конновской площади в восточном направлении и достигла своего максимума на Давыдовской площади, где в 14КВ.№ 1 амплитуда размыва достигла более ста метров (размыты муллинские отложения). Эта структурная перестройка, обусловившая формирование рельефа фундамента и среднедевонского структурного этажа, завершилась в предфаменское время. Образовавшийся структурный план нижнегерцинского структурного этажа в последствии был перекрыт мощной толщей преимущественно карбонатных пород среднефранско-нижнепермского возраста, выделяемой в единый структурный этаж, соответствующий среднегерцинскому циклу тектогенеза [10].

Верхний структурный этаж характеризуется меньшей дислоцированностью. В отложениях карбона и перми среднедевонским блокам соответствуют террасы, а разломам, ограничивающим эти блоки с юга, флексурные перегибы [1,9,11].

Большинство разломов возникло в франское время, но некоторые из них проявлялись и позже, достигая отложений башкирского яруса.

Два тектонических нарушения (сброса) субширотного простирания, трассируемые по данным сейсморазведки, расчленяют поверхность кристаллического фундамента в пределах исследуемой территории на три разноуровенные ступени – северную (Давыдовскую), центральную (Средне-Давыдовскую) и южную (Нижне-Давыдовскую) [1,9].

Давыдовская структура приурочена к северной ступени и выявлена только по девонским отложениям. Ступень имеет наклон в южном направлении, ориентировочная величина наклона составляет 40 м.

По поверхности кристаллического фундамента и маркирующим поверхностям среднего девона Давыдовское поднятие имеет сложное блоковое строение. С юга поднятие ограничивается субширотным разломом амплитудой более 200м. Субмеридиональный разлом амплитудой порядка 20м делит структуру на две части: восточная часть приподнята, западная опущена. Отмеченные выше особенности строения Давыдовского поднятия сохраняются по всем маркирующим горизонтам среднего девона.

Из сказанного выше можно сделать вывод, что в среднедевонских комплексах в пределах рассматриваемой территории выделяются сложные по строению структурные ловушки, благоприятные для формирования нефтяных залежей.

## **Глава 5 Нефтегазаносность**

Бузулукская нефтегазоносная область Волго-Уральской нефтегазоносной провинции, куда входит Давыдовское месторождение, характеризуется широким распространением нефтегазоносности как по площади, так и по стратиграфическому разрезу .

В Оренбургской части этой области открыт целый ряд крупных месторождений (Вишневское, Гаршинское, Зайкинское и др.). Месторождения, как правило, многопластовые, содержат нефтяные или газоконденсатные залежи [13].

На Давыдовском месторождении промышленные залежи нефти установлены только в отложениях ардатовского, воробьевского и мосоловского горизонтов среднего девона – пласты Д<sub>3</sub>, Д<sub>4</sub> и Д<sub>5</sub>.

Общей особенностью структурно-тектонического строения продуктивных пластов является разделение разрывным нарушением северо-

восточного простирания со сдвиговой кинематикой на два гидродинамически изолированных блока: западный и восточный.

#### Залежи нефти пласта $D_5$ мосоловского горизонта

Пласт  $D_5$  является основным объектом Давыдовского месторождения.

Коллекторы пласта представлены известняками с незначительными прослоями доломитов. Покрышкой служат аргиллиты чернойгорского горизонта. В пределах месторождения пласт  $D_5$  подразделяется на два: пласт  $D_5^{1+2}$  и пласт  $D_5^3$ .

Залежь нефти пласта  $D_5^{1+2}$  разделена на две части: западную и восточную. В пределах западного блока вскрыта скважинами 11 и 14. Залежь пластово-сводовая, тектонически экранированная с запада, востока и юга. Размер залежи 4х3 км при высоте 80 м. В восточном блоке залежь нефти пласта  $D_5^{1+2}$  пластово-сводового типа, тектонически экранированная с юга разломом и литологически ограниченная с запада (район скважин 4, 8 и 2712). Ее размеры составляют 5х3,5 км при высоте 125 м. Залежь вскрыли скважины 1, 2, 6, 2707, 2709 и 2713.

#### Залежи пласта $D_4$ воробьевского горизонта

Коллекторы пласта  $D_4$  представлены переслаиванием терригенных пород – песчаников, алевролитов, аргиллитов, редко карбонатных (известняки), последние встречены в скважинах 1, 4, 14.

Эффективная нефтенасыщенная толщина по нефтяной части залежи изменяется от 1 м (скв. 2717) до 11,2 м (скв. 2713), среднее значение составляет 3,72 м; средняя эффективная нефтенасыщенная толщина в водонефтяной части залежи – 1,7 м.

Пласт опробован в скважине 4 в интервале 4409,5-4413 м (а.о.-4277,5 - 4281 м). На 8 мм штуцере получен приток нефти 84,5м<sup>3</sup>/сут с газом 48,5тыс.м<sup>3</sup>/сут и с пластовой водой. ВНК принят условно на а.о. -4298 м по подошве нижнего нефтенасыщенного пропластка в скважине 2.

#### Залежь пласта $D_3^2$ ардатовского горизонта

Пласт представлен переслаиванием песчаников, алевролитов, реже аргиллитов и известняков. Коллекторы представлены песчаниками серыми, светло-серыми в скважинах 2, 4, 6, 14, с прослоями коричневатого оттенка от слабого нефтенасыщения, кварцевого состава, мелкозернистые, в различной степени алевролитистые, плотные. Покрышкой служит пачка 5-13 м толщины известковистых аргиллитов темно-серых, в различной степени алевролитистых.



В пределах месторождения залежь нефти выявлена только в пласте  $D_3^2$  в восточном блоке.

Залежь пластово-сводовая, тектонически экранированная с запада и юга, в северо-восточной части – литологически экранированная. Залежь имеет размеры  $9,3 \times 2,9$  км, высота – 70 м.

Залежь вскрыта 10-тью скважинами, в том числе и новой скважиной 2712. Испытания пласта проведены в скважине 1 в интервале 4273,6-4289,6 м (а.о. -4192,3 -4208,3 м). В результате на штуцере 12 мм получено  $204 \text{ м}^3/\text{сут}$  безводной нефти и 36 тыс.  $\text{м}^3/\text{сут}$  газа. ВНК для этой залежи принят на абсолютной отметке -4258 м по подошве нефтенасыщенного коллектора в скважине 6 (а.о.-4258,1 м).

Средняя эффективная нефтенасыщенная толщина в нефтяной части залежи составляет 6,8 м, в водонефтяной зоне пласта средняя эффективная нефтенасыщенная толщина – 5,4 м. Залежи нефти в западном блоке не выявлены.

Таким образом, объектами доразведки в восточном блоке месторождения являются залежи пластов  $D_3$ ,  $D_4$  и  $D_5$  среднего девона, значительная часть запасов которых оценена по категории  $C_2$  (80%).

## **Глава 5 Обоснование доразведки Давыдовского месторождения**

Анализ геологического строения и нефтегазоносности рассматриваемого месторождения позволяет сделать следующие выводы:

1. Давыдовское месторождение характеризуется сложным геологическим строением с наличием разрывных нарушений и перерывами в осадконакоплении.
2. Залежи нефти приурочены к комбинированным тектонически и литологически ограниченными ловушкам.
3. Коллекторы крайне не выдержаны по площади.
4. Водно-нефтяные контакты в большинстве случаев приняты условно.
5. Хотя месторождение уже введено в промышленное освоение по соотношению извлекаемых запасов категорий  $C_1$  и  $C_2$  месторождение относится к недоизученным. Основные запасы отнесены к категории  $C_2$  и составляют более 80%.

Все вышеизложенное указывает на то, что месторождение является недоизученным. Степень изученности основных объектов разработки мосоловского (пласт  $D_5^3$ ) и ардатовского (пласт  $D_3^2$ ) горизонтов недостаточна. Недоразведанными остается восточный блок месторождения.

## **Заключение**

Анализ собранного геолого-геофизического материала, характеризующего строение и нефтеносность Давыдовского месторождения, показал, что залежи среднедевонского комплекса сложно-построены, бурением изучены недостаточно, основные запасы оценены по категории С<sub>2</sub>.

Ввиду сложности геологического строения месторождения, выразившейся в литологической неоднородности продуктивных пластов, наличии разрывных нарушений, невыдержанности нефтенасыщенных толщин и коллекторских свойств пластов, необходимо провести мероприятия по доразведки отдельных участков месторождения. Для осуществления доразведки Давыдовского месторождения рекомендуется заложение двух независимых разведочных скважин 100, 101 с проектной глубиной 4600м и проектным горизонтом бийским.

Бурение этих скважин позволит уточнить строение залежей Давыдовского месторождения и в случае получения положительных результатов прирастить запасы промышленных категорий, а следовательно более обоснованно проводить разработку месторождения.