

ВЕРХНЕПЕЧОРСКАЯ ДЕПРЕССИЯ – НОВЫЙ ОБЪЕКТ ПОИСКОВО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА НЕФТЬ И ГАЗ В ПЕРМСКОМ КРАЕ

С. Н. Кривощекоев

Научный руководитель – доцент И. А. Козлова

Пермский государственный технический университет

Выполнен анализ геолого-геофизической изученности территории южной (пермской) части Верхнепечорской депрессии. Построен схематический геологический профиль по перспективным отложениям.

Как известно, большинство месторождений нефти и газа Пермского края находятся на поздних стадиях разработки. В связи с этим остро встает проблема поиска новых нефтегазоносных территорий. Большие перспективы в данном отношении связывают с Предуральским краевым прогибом. На территории Пермского края в нем выделяются: Юрюзано-Сылвенская депрессия, Косьвинско-Чусовская седловина, Соликамская депрессия, Колвинская седловина и Верхнепечорская депрессия. Косьвинско-Чусовская седловина и Соликамская депрессия на сегодняшний день хорошо изучены, в них обнаружено большое число месторождений УВ. Основные же перспективы связывают с Юрюзано-Сылвенской и Верхнепечорской депрессиями. Верхнепечорская депрессия находится на самом севере Пермского края, она входит в него лишь своим южным окончанием. На западе она граничит с Тиманским кряжем, на востоке – с Передовыми складками Урала, а с юга – с Колвинской седловиной. Верхнепечорская депрессия протягивается на расстояние свыше 400 км при ширине около 50 км. Депрессия имеет резко асимметричное

строение. В современном структурном плане наиболее погруженная ее зона расположена у крутого восточного борта.

Западная граница депрессии проведена по резкому изменению мощностей верхнепермских отложений, а также по цепочке рифовых массивов раннепермского возраста.

Восточная граница условно проводится по фронтальным дислокациям Главного западноуральского надвига, который выходит на поверхность отложениями карбонатного ложа.

Западный борт депрессии на всем протяжении отличается спокойным, пологим ($1-5^\circ$) моноклиальным погружением в восточном направлении, лишь изредка осложненным флексурами, террасами и по данным геолого-геофизических исследований воздымается к востоку под углами: $20-30^\circ$ (до $40-80^\circ$) и часто скрыт под аллохтоном передовых складок Урала.

Изученность земель Верхнепечорской депрессии в Пределах Пермского края очень незначительна. Здесь установлены лишь нефтегазопроявления и единичные непромышленные скопления УВ. Плотность глубокого и структурного бурения крайне мала, изученность сейсморазведкой недостаточна. Сейсморазведка 3D на территории депрессии не проводилась. Для сравнения в таблице приведены показатели изученности тектонических элементов Предуральского краевого прогиба.

Следует отметить, что, начиная с 2000 г., значительно повысились объемы сейсморазведочных работ, направленные на изучение северных земель с целью поисков скоплений УВ.

На сегодняшний день на территории Верхнепечорской депрессии в пределах Пермского края пробурены 66 структурно-параметрических скважин и 2 глубокие скважины: поисковая Семисоснинская-5 и параметрическая Волимская-1.

Скважины вскрыли средне-верхнедевонские отложения, турнейский, визейский, серпуховский, башкирский и московский ярусы карбона и нижнепермские отложения (рис. 1).

Из фаменских отложений получен нефтенасыщенный керн. Нефтепроявления отмечены в серпуховских, тульских, турнейских, фаменских и франских отложениях.

Показатели изученности тектонических элементов ПКП

Элементы нефтегазого-логического районирования	Площадь перспективных земель, км ²	Плотность сейсмопрофилирования, пог. км/км ²	Изученность структурным бурением, км ² /скв.	Количество глубоких скважин (без эксплуатационных)	Изученность глубоким бурением, км ² /скв.
Верхнепечорская депрессия	3938	0,77	59,7	5	787,6
Колвинская седловина	628	0,21	20,9	10	62,8
Соликамская депрессия	11847	2,2	11,4	528	22,4
Косвинско-Чусовская седловина	1711	2,82	2,9	160	10,7
Юрюзано-Сылвинская депрессия	9033	1,02	14,9	126	71,7
ИТОГО ПО ПРОГИБУ:	27157	1,59	11,6	829	32,8

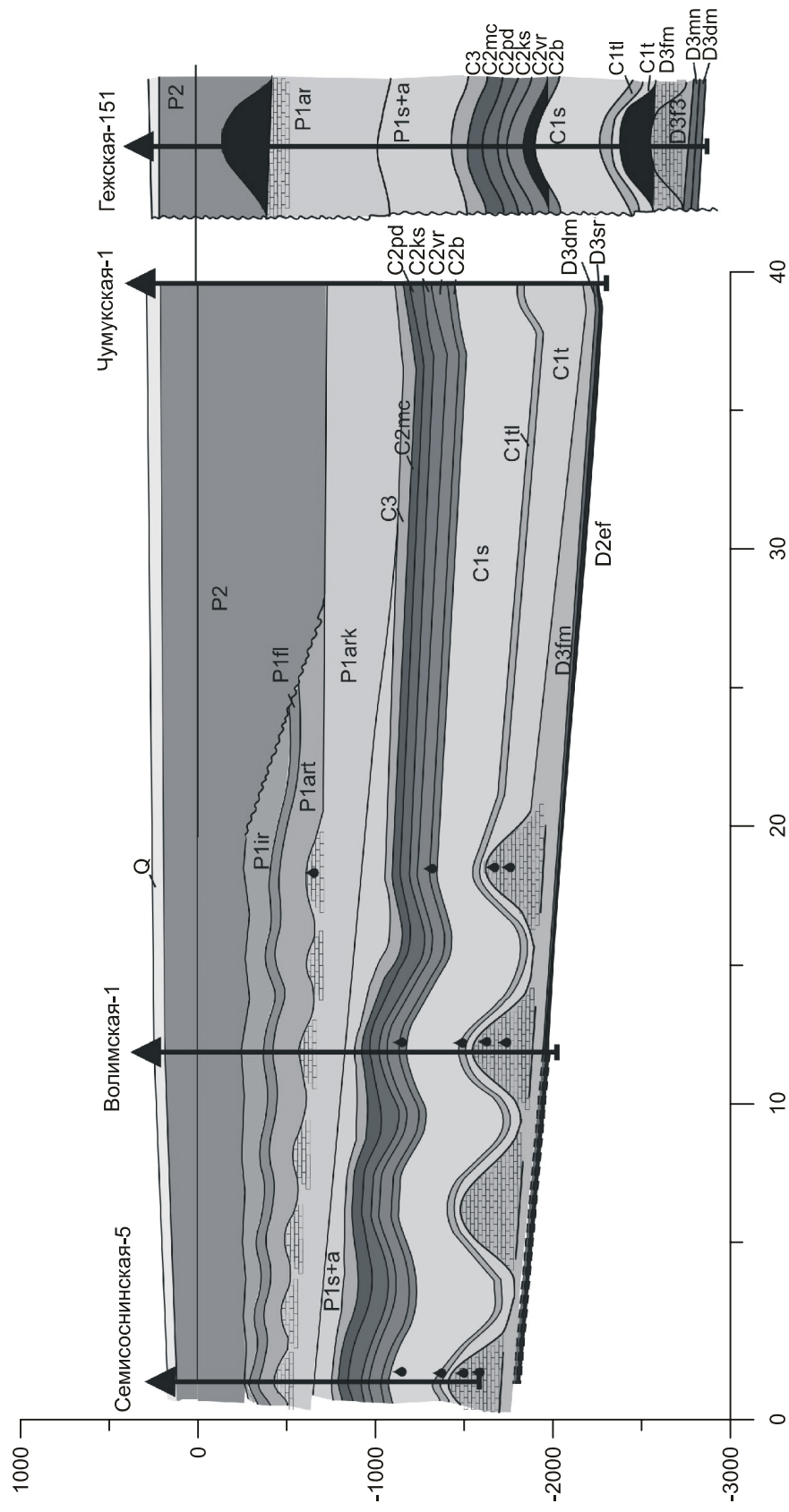


Рис. 1. Схематический геологический профиль по южной части Верхнечорской депрессии

В качестве месторождения-аналога для проведения поисково-разведочных работ используют Гежское месторождение, находящееся на севере Соликамской депрессии. Промышленные залежи установлены в раннепермских, башкирских, серпуховских, окских и турнейско-фаменских отложениях.

Имеющаяся информация о геологическом строении позволяет предположить следующие нефтегазоносные комплексы: нижнепермский терригенно-карбонатный, визейско-башкирский терригенно-карбонатный и верхнедевонско-турнейский карбонатный.

Верхнедевонско-турнейский комплекс включает в себя верхнефранские, фаменские и турнейские отложения. На юго-восточном склоне Тимана в Верхнепечорской депрессии на территории Республики Коми в верхнефранских и фаменских карбонатных отложениях открыты промышленные залежи нефти и газа в Западно-Тэбукском, Северо-Савиноборском и др. месторождениях. В пределах Пермской области единая мощная газонефтяная залежь верхнефранско-турнейского возраста открыта на Гежском месторождении (Соликамская депрессия). На Волимской площади в параметрической скважине № 1 получена непромышленная нефть из турнейско-фаменских отложений. Нефтеносность контролируется франско-фаменско-турнейскими органогенными постройками.

В визейско-башкирском комплексе нефтеносность связывают с тульскими терригенными отложениями, а также с серпуховскими и башкирскими карбонатными отложениями. На Волимской площади в параметрической скважине № 1 из тульских терригенных отложений получена обильная пленка нефти. В Семисоснинской скважине в серпуховских отложениях отмечены нефтепроявления. Также большое число месторождений в Соликамской депрессии имеют промышленные залежи в тульских, башкирских и реже серпуховских

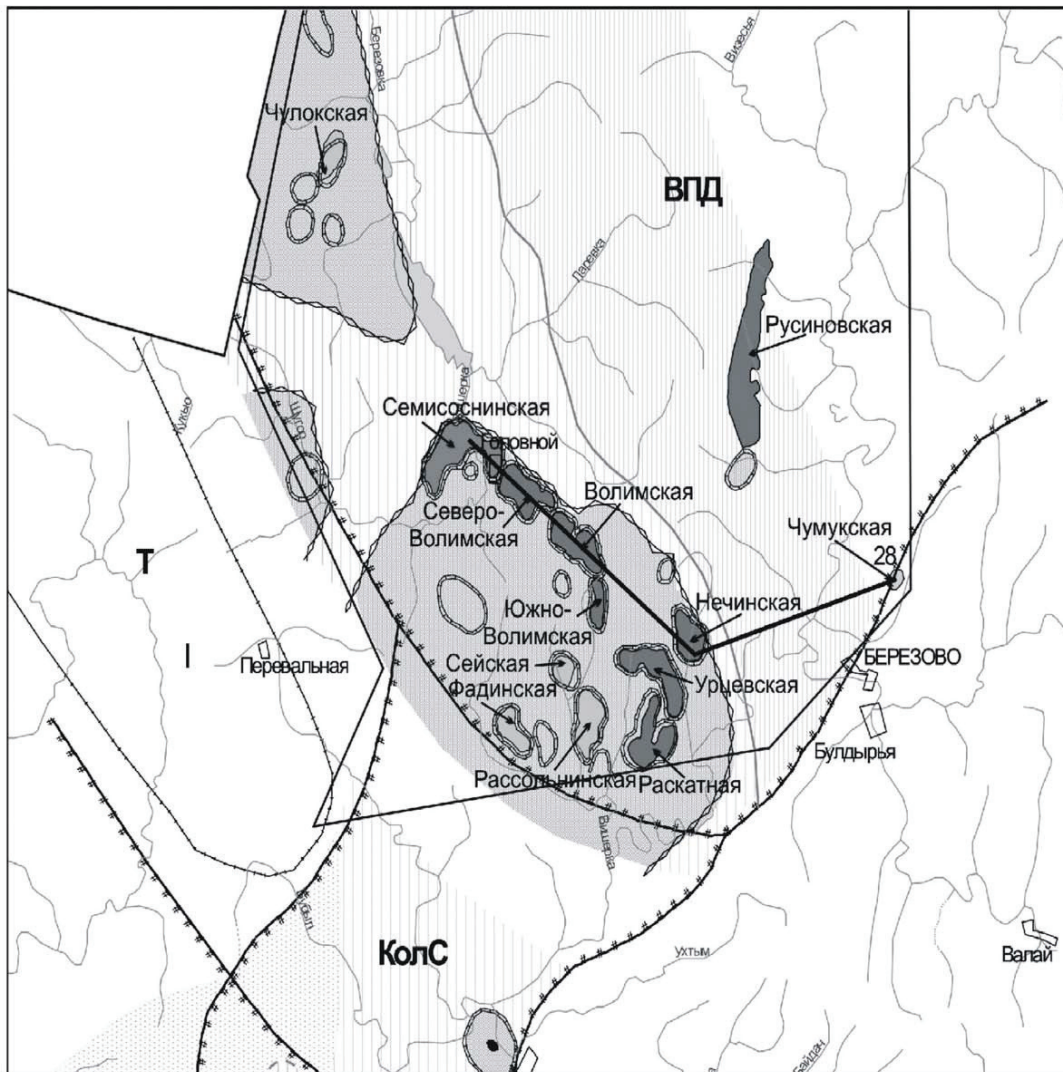
отложениях, что позволяет предположить их наличие и в Верхнепечорской депрессии. Залежи комплекса антиклинального типа часто приурочены к структурам облекания нижележащих рифов.

Газонефтеносность нижнепермских отложений установлена во многих структурных и разведочных скважинах южной половины Верхнепечорской и Соликамской впадин. Газонефтяная залежь нефти открыта на Гежском месторождении. На Волимской площади в районе д. Фадино из скв. 5822 с глубины 185 м (артинские отложения) произошел при бурении выброс легкой газированной нефти на высоту 3 м. В скв. 5821 этой же площади произошел выброс горючего газа из терригенных отложений артинского яруса. Структуры приурочены к раннепермским рифогенным постройкам и структурам их облекания.

На сегодняшний день на территории Верхнепечорской депрессии в пределах Пермского края имеется 4 выявленные структуры (рис. 2): Чулокская, Сайская, Рассольнинская, Фадинская, а также 6 подготовленных для глубокого бурения структур: Русиновская, Урцевская, Раскатная, Нечинская, Северо-Волимская и Южно-Волимская. На Нечинской структуре на сегодняшний день бурится поисковая скважина Нечинская-3.

Следует отметить, что проведение геолого-разведочных работ на территории Верхнепечорской депрессии затрудняется сложными природными условиями и отсутствием развитой инфраструктуры. Также отсутствие информации о геофизических параметрах разреза вносит большие погрешности в результаты сейсморазведки – невязка сеймики и бурения составляет до 100 м.

Проведение более детальных геофизических исследований, а также бурение новых скважин позволит более качественно изучить геологическое строение территории, и, следовательно, повысит качество поисково-разведочных работ.



Условные обозначения

Структуры		Камско-Кинельская система прогибов	
	Продуктивные структуры с запасами, не поставленными на баланс		осевая зона
	Выявленные перспективные структуры		внутр. приборт.
	Структуры, подготовл. к глубокому бурению		бортовые барьерных построек, атоллов, палеоплато
	Структуры, находящиеся в бурении		внешн. приборт.
	крупных тект. структур		Границы рифогенных структур
	средних структур		палеоплато и атоллов
	осевой зоны ККОП		барьерного рифа
	внутренней прибортовой зоны ККОП		Линия профиля
	внешней прибортовой зоны ККОП		

Рис. 2. Выкопировка из тектонической схемы

Список литературы

1. Васильев В. Г. Проблемы нефтегазоносности Тимано-Печорской провинции / В. Г. В.: ЦНИИТЭнефтегаз. – М., 1964. – 144 с.
2. Заварзин Б. А. Поиски нефтеперспективных структур в палеозое на Волимской площади методом сейсморазведки: отчет СП 12/99. ОАО «ПНГФ».
3. Гулынина Н. И. (отв. исполнитель). Проект поисков месторождений нефти и газа на Волимской площади. Книга 1. Фонды «ПермНИПИНефть». – Пермь, 2001.

Получено 05.12.06.