

УДК 550.81:553.982(476.2)

**ОБОСНОВАНИЕ ПЕРВООЧЕРЕДНЫХ УЧАСТКОВ  
ДЛЯ ПОСТАНОВКИ НЕФТЕПОИСКОВЫХ РАБОТ В ПРЕДЕЛАХ  
ЮЖНОЙ СТРУКТУРНО-ТЕКТОНИЧЕСКОЙ  
ЗОНЫ ПРИПЯТСКОГО ПРОГИБА**

**И. Р. Захария, А. А. Лопушко**

*РУП «Производственное объединение «Белоруснефть»  
БелНИПИнефть г. Гомель*

В единственном нефтегазоносном регионе Беларуси – Припятской нефтегазоносной области (НГО) – выделяются три нефтегазоносных района: Северный, в тектоническом плане охватывающий Северную структурно-тектоническую зону (ССТЗ), а также Центральный (ЦНГР) и Южный (ЮНГР), располагающиеся в пределах Внутреннего грабена Припятского прогиба [1], [2]. Геолого-геофизическая изученность трех районов с позиций их нефтегазоносности весьма сильно отличается. Если в пределах Северной СТЗ пробурено около 3327 скважин, то в пределах Южной структурно-тектонической зоны (Южной СТЗ, ЮСТЗ) пробурено всего 156 скважин при площади зоны около 8700 км<sup>2</sup>. Соответственно и преобладающее количество месторождений открыто в Северном НГР, начальные суммарные извлекаемые ресурсы (НСР) углеводородов (УВ) согласно последней количественной оценке 2009 г. составляют 296 у. е. (85 % ресурсной базы УВ Беларуси), в то время как в пределах ЮНГР открыто всего одно месторождение в 2019 г., НСР составляют всего 22,5 у. е. (всего 6 %) [3]. При этом разведанность НСР ЮНГР весьма низкая.

В Южной СТЗ в последние годы была открыта межсолевая залежь нефти на Ново-Ельской площади. Во многих скважинах Южного района отмечались признаки нефти в керне по всему разрезу – от надсолевых пород и верхнесоленосных отложений до пород подсолевого комплекса. Перспективы нефтегазоносности связываются в основном с отложениями межсолевого комплекса, в меньшей степени – с верхнесоленосным, подсолевым и надсолевым комплексами. Отмечается и высокая газонасыщенность пластовых вод, в большей степени это относится к верхнесоленосному комплексу. При бурении скв. 2 в пределах Ельской площади еще в 1953 г. был получен первый в Припятском прогибе приток нефти дебитом 15–18 м<sup>3</sup>/сут из пласта песчаника верхнесоленосных отложений. Также получены притоки нефти в скважинах 14 Радомлянская, 3 Восточно-Выступовичская, 35 Южно-Валавская.

Площадь Южной СТЗ с некоторой долей условности была разделена на 15 участков с целью оценки их нефтегазоносности, ранжирования и выделения первоочередных площадей для постановки ГРР – сейсморазведочных работ и поисково-разведочного бурения. Участки сильно отличаются по степени геолого-геофизической изученности, разные по площади и перспективности с позиций нефтегазоносности (рис. 1).

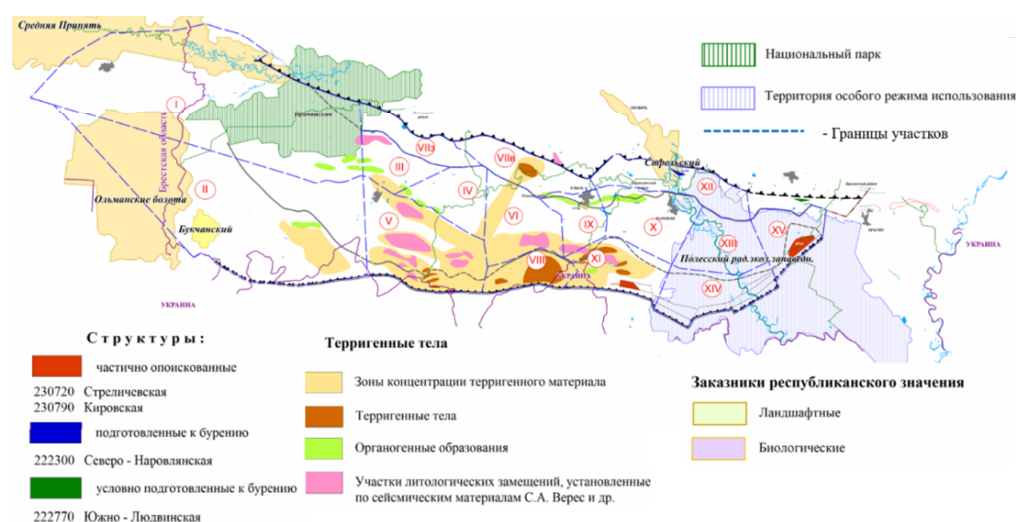


Рис. 1. Участки в пределах ЮСТЗ. Основа – карта структурно-тектонического районирования межсолевого комплекса Припятского прогиба (Бескопыльный, 2011)

Выделенные участки: Туровско-Симоновичский (I); Южно-Туровско-Боровский (II); Великопольско-Дубницкий (III); Западно-Софиевский (IV); Валавско-Южно-Валавский (V); Николаевско-Ново-Рудницкий (VI); Буйновичско-Анисимовско-Заозерный (VIIз, VIIв); Скородинско-Выступовичский (VIII); Ельский (IX); Восточно-Ельский (X); Восточно-Выступовичско-Кировский (XI); Наровлянский (XII); Вепровско-Карповичский (XIII); Радомлянско-Желоньский (XIV); Стреличевский (XV).

При выборе первоочередного участка для обоснования постановки поисковых работ нами применены следующие критерии: 1 – притоки нефти, признаки в керне; 2 – обоснованное выделение ловушек на основании предыдущих работ (развитие пород-коллекторов, флюидоупоров), в том числе и ловушек неструктурного типа; 3 – приуроченность к разломным зонам, региональным разломам глубинного заложения, краевым разломам; 4 – геохимические и гидрохимические положительные аномалии; 5 – предполагаемые ресурсы УВ выделенных ловушек. Также к критериям выбора участка в данном случае можно отнести степень изученности геофизическими и буровыми работами и возможность переобработки ранее проведенных сейсмических работ.

В Южном НГР притоки нефти были получены на Ельской (IX участок), Южно-Валавской (V участок), Восточно-Выступовичской (XI участок), Радомлянской (XIV участок) площадях (1-й критерий), и по первому критерию эти объекты являются самыми привлекательными для дальнейшего анализа. Три последние площади тяготеют к Южно-Припятскому суперрегиональному краевому разлому (3-й критерий) и расположены в пределах зон концентрации терригенных тел, или зон сноса терригенного материала с УКЩ, который весьма активно проходил во время накопления межсолевой толщи.

По результатам проведенного ранжирования установлено, что Валавско-Южно-Валавский участок – один из лучших участков Южного НГР, в достаточной мере соответствующий всем вышеприведенным критериям выбора приоритетного участка постановки дальнейших ГРП (рис. 2). Это и притоки и признаки нефти в скважинах, и наличие хороших пород-коллекторов и флюидоупора, и приуроченность структур к Южно-Припятскому суперрегиональному краевому разлому 1-го

порядка, и положительные геохимические аномалии и гидрохимические показатели. Участок является одним из самых изученных геолого-геофизическими работами в Южной СТЗ.

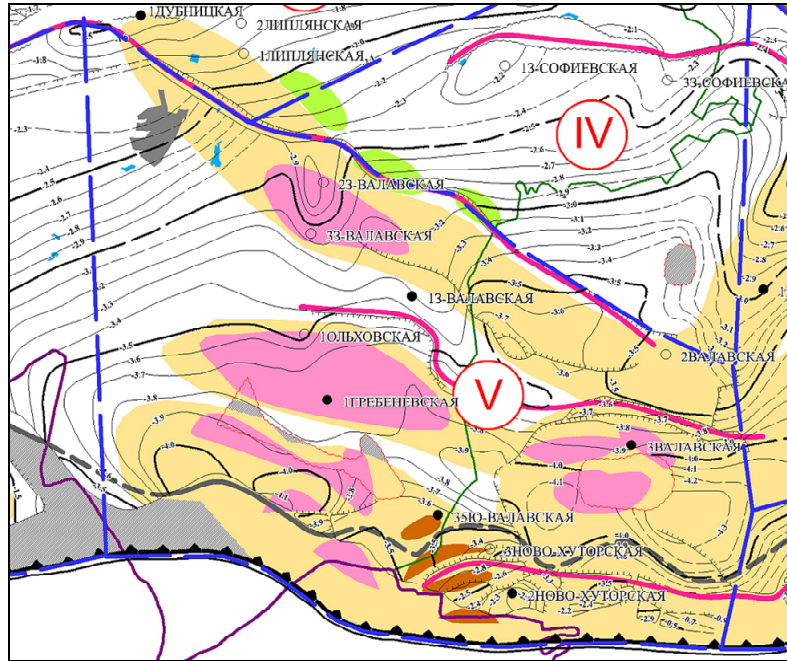


Рис. 2. Валавско-Южно-Валавский (V) участок. Основа – карта поверхности межсолевых отложений с отмеченными прямыми признаками НГН в керне

В пределах участка пробурено всего 11 скважин – 1, 2, 3 Западно-Валавские, 1 Ольховская, 1 Гребеневская, 1, 35 Южно-Валавские, 2, 3 Валавские, 2, 3 Ново-Хуторские. Во всех скважинах, кроме 1 Ю-Валавская, 2 Валавская, 3 Западно-Валавская, 2 Валавская и 1 Ольховская, в поднятом керне отмечены прямые признаки нефтеносности. Вскрытые скважинами пласты-коллекторы обладают хорошими ФЕС, о чем свидетельствуют притоки флюида по скважинам при испытании в процессе бурения, приток нефти с водой и нефти с фильтратом бурового раствора получены только в скв. 35 Южно-Валавская из воронежских отложений. В колонне в скважине 35 Южно-Валавская был получен приток нефти из подсолевых воронежских отложений дебитом  $0,91 \text{ м}^3/\text{сут}$ , а в скв. 1 Южно-Валавская из высоконапорного пласта внутрисолевых отложений получен приток пластовой воды с высоким содержанием газа дебитом  $480 \text{ м}^3/\text{сут}$ . По анализам пластовых вод участка также отмечены положительные значения гидрохимических показателей нефтеносности по содержанию некоторых компонентов (в основном анионов  $\text{SO}_4$ ) в скважинах участка.

В пределах участка выделяется 17 перспективных структур, которые в настоящее время числятся в фондах структур РУП «НПЦ по геологии». Это следующие структуры: Алексеевская (два объекта – межсолевой, евлановский), Ново-Вороновская (межсоль), Гребеневская (межсоль), Усовская (четыре объекта – подсолевой, петриковский, туровский, внутрисолевой), Южно-Валавская (три объекта – подсолевой, петриковский, туровский), Северо-Валавская (межсоль), Лескинская и Глазкинская внутрисолевые структуры, а также Дворецкая (3 объекта) надсолевые структуры с суммарными извлекаемыми прогнозными ресурсами, согласно фондам

структур 14246 у. е., из них 5290 у. е. – ресурсы подготовленных к поисковому бурению объектов. Кроме того, выделялись и другие перспективные структуры, которые по тем или иным причинам не были включены в фонды.

В пределах Валавско-Южно-Валавского участка к настоящему времени уже проведен ряд сейсморазведочных работ 2Д разного уровня детальности. Тем не менее строение района весьма и весьма сложное и неоднозначное, на что указывали неоднократно авторы тематических работ (А. П. Шадура, Л. Г. Москалец, И. А. Слободянюк, З. Л. Познякевич и др.). Все вышеизложенное свидетельствует в пользу постановки дальнейших ГРП в Южном ареале Припятской НГО в пределах данного участка и указывает на необходимость обоснования сейсморазведочных работ и поискового бурения.

Таким образом, для Валавско-Южно-Валавского участка на основании всех ранее проведенных работ установлено следующее: 1) пробурено 11 глубоких скважин (5 параметрических, 5 поисковых, 1 опорная); 2) установлена нефтегазонасыщенность разреза (притоки нефти, высокая газонасыщенность пластовых вод, прямые признаки в керне); 3) выделено большое количество перспективных объектов – 17 числятся в фондах структур, еще 4 – вне фондов; 4) суммарные извлекаемые прогнозные ресурсы перспективных объектов, числящихся в фондах структур, весьма существенные – 14246 у. е., из них 5290 у. е. – ресурсы подготовленных к поисковому бурению объектов; 5) более легкая нефть, полученная в процессе испытаний на приток: она составляет  $0,8891 \text{ г/см}^3$ , тогда как все остальные нефти ЮСТЗ тяжелее  $0,9 \text{ г/см}^3$ .

Вышеизложенное свидетельствует в пользу постановки дальнейших и первоочередных ГРП в Южном ареале Припятской НГО именно в пределах данного участка – необходимости обоснования детализационных сейсморазведочных работ 3Д и поискового бурения.

#### Литература

1. Айзберг, Р. Е. Тектоника нефтеносных комплексов Припятского палеорифта и ее связь с глубинным строением земной коры / Р. Е. Айзберг, Р. Г. Гарецкий, С. В. Клушин // Сов. геология. – 1988. – № 2 – С. 3–14.
2. Бескопыльный, В. Н. Тектоническое районирование как основа прогноза остаточных перспектив нефтегазонасыщенности Припятского прогиба / В. Н. Бескопыльный, Р. Е. Айзберг, Я. Г. Грибик // Потенциал добычи горючих ископаемых в Беларуси и прогноз его реализации в первой половине XXI века. – Гомель : РУП «ПО «Белоруснефть», 2012. – С. 9–54.
3. Захария, И. Р. Ресурсная база углеводородов Республики Беларусь: оценка, тенденции, прогнозы / И. Р. Захария [и др.]. // Потенциал добычи горючих ископаемых в Беларуси и прогноз его реализации в первой половине XXI века. – Гомель : РУП «ПО «Белоруснефть», 2012. – С. 77–85.