



УДК 553.98.061

ВИДЫ РАБОТ И ИССЛЕДОВАНИЙ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ И ПОИСКОВ СКОПЛЕНИЙ УВ В НЕАНТИКЛИНАЛЬНЫХ ЛОВУШКАХ

TYPES OF WORK AND RESEARCH, REQUIRED TO IDENTIFY AND SEARCH FOR HC ACCUMULATIONS IN NONANTICLINAL TRAPS

Шустер Владимир Львович

доктор геолого-минералогических наук,
главный научный сотрудник,
Институт проблем нефти и газа (ИПНГ) РАН
tshuster@mail.ru

Shuster Vladimir Lvovich

Sc.D, Chief Researcher,
Institute of Oil and Gas Problems of
the Russian Academy of Sciences
tshuster@mail.ru

Аннотация. В статье критически проанализированы, дополнены и систематизированы виды работ и исследований, необходимые для прогноза, выявления и поиска нефтегазовых скоплений, приуроченных к неантиклинальным ловушкам.

Annotation. The article critically analyzes, supplements, and systematizes the types of work and research necessary for forecasting, identifying, and searching for oil and gas accumulations associated with non-anticlinal traps.

Ключевые слова: залежь нефти и газа, неантиклинальная ловушка, виды работ и исследований, этап ГРП.

Keywords: oil and gas deposit, non-anticline trap, types of work and research, exploration stage.

Несмотря на значительно возросшее в последние годы количество открытых залежей нефти и газа в неантиклинальных ловушках, выросшие объемы запасов и добычи УВ, процесс освоения ресурсов по этому направлению развивается недостаточно энергично.

В значительной степени это связано с отсутствием разработанного регламентного документа по прогнозу, выявлению и поиску скоплений углеводородов в неантиклинальных ловушках различного типа.

Разработанное ранее (1983 г.) положение об этапах и стадиях ГРП [1] – эффективное для залежей нефти и газа в антиклинальных ловушках – оказалось малоэффективным для поиска скоплений УВ в неантиклинальных ловушках. Для создания подобного регламентного документа необходимо, в первую очередь, создать на современном уровне научных исследований и практических результатов, схему видов работ и исследований для решения задачи прогноза, выявления и поиска скоплений УВ в неантиклинальных ловушках последовательно на всех этапах ГРП.

Исходя из фактических материалов и возможности их исследовать, на каждом этапе ГРП решаются соответствующие задачи.

На региональном этапе ГРП решается первая часть общей задачи: выявление в осадочных бассейнах зон и участков, с благоприятными геологическими условиями для формирования неантиклинальных ловушек. Задача формулируется, исходя из получаемого на региональном этапе фактического материала. На региональном этапе проводятся региональные геофизические работы, в том числе: сейсморазведочные ГСЗ, КМПВ, региональные профили МОГТ; грави-, магнито- и электроразведка, аэро- и космосъемка. Кроме того бурение параметрических и структурных (в ряде случаев, опережающих поисковых) скважин. Используются результаты опорных скважин.

В соответствии с полученными фактическими материалами проводятся следующие виды исследований: бассейновый и сейсмогеологический анализы; палеорекострукции разреза, анализ литолого-фациального состава коллекторских толщ, и границ их распространения. А также геохимические и гидрогеологические исследования. По результатам регионального этапа проводится выявление и оконтуривание зон с благоприятными геологическими условиями для формирования неантиклинальных ловушек.

На поисковом этапе ГРП ставится задача выявления и поиска залежей УВ в неантиклинальной ловушке.

На локальном перспективном объекте в перспективной зоне проводится бурение поисковых скважин, в которых осуществляются ГИС, отбирается керн, проводятся площадные работы МОГТ 2Д, 3Д и ВСП.

Полученный фактический геолого-геофизический материал позволяет провести детальную корреляцию разрезов скважин, палеорекострукции выделенной в разрезе перспективной литолого-стратиграфической толщи коллекторов. Сейсмогеологический и бассейновый анализ, с учетом фактических данных по изучаемой ловушке. Специальные методы изучения керна, геохимические и гидрогеологические исследования.



Комплексный анализ всех результатов исследований проводится с использованием современных геолого-математических методов исследования и программных продуктов.

По результатам исследований поискового этапа осуществляется выявление неантиклинальной ловушки, определяется её тип, генезис и морфология.

На разведочном этапе уточняется строение и границы неантиклинальной ловушки, проводится оценка ФЕС пород – коллекторов.

Виды работ включают бурение разведочных скважин, расширенный специальный комплекс ГИС, изучение керна специальными методами, новые методы сейсморазведки МОГТ 3Д, 2Д (рассеянные волны).

Виды исследований включают детальную корреляцию разрезов скважин и увязку материалов ГИС с данными сейсморазведки и результатами анализа керна. Анализ керна электронными методами, специальные методы интерпретации материалов сейсморазведки (анализ энергии рассеянных волн). Исследование характера трещиноватости коллекторов.

По результатам исследований на разведочном этапе уточняется тип ловушки, её генезис и морфология, ФЕС коллекторов.

Заключение

В результате проведенных исследований разработана дополненная, систематизированная и усовершенствованная схема видов работ и исследований, необходимых для прогноза, выявления и поиска скоплений УВ в неантиклинальных ловушках.

В каждом регионе, в зависимости от геологических условий, виды работ и исследований могут уточняться.

Статья подготовлена в рамках выполнения государственного задания по теме «Развитие научно-методических основ поисков крупных скоплений УВ в неструктурных ловушках комбинированного типа в пределах платформенных нефтегазоносных бассейнов», № АААА-А19-119022890063-9.

Литература:

1. Положение об этапах и стадиях геологоразведочных работ на нефть и газ. – М. :ВНИГНИ, 1983. – 16 с.
2. Методика поисков залежей нефти и газа в ловушках сложнокранированного типа [в 2-х частях] / А.Г. Алексин [и др.]. – М. : ВНИИОЭНГ, 1992. – 227 с.
3. Методика прогнозирования и поисков литологических, стратиграфических и комбинированных ловушек нефти и газа / А.А. Гусейнов [и др.]. – М. : Недрa, 1988. – 213 с.

References:

1. Regulations on Stages and Stages of Geological Exploration for Oil and Gas. – M. :VNIGNI, 1983. – 16 p.
2. Methods of searching for oil and gas deposits in traps of complex screen type [in 2 parts] / A.G. Alexin [et al.]. – M. : VNIIOENG, 1992. – 227 p.
3. The Methods of forecasting and searching of lithological, stratigraphic and combined lo- ves of oil and gas / A.A. Guseinov [et al.]. – M. : Nedra, 1988. – 213 p.