

Obolonskaya astrobleme as a new object of the search for oil and gas structures

***N.S. Ganzhenko, O.P. Petrovskyy** (*Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas*), **Ju.V. Anishchenko** (*National joint-stock company "Naftogaz of Ukraine"*), **T.O. Fedchenko** (*Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas*)

SUMMARY

One of the new types of oil and gas bearing reservoirs are tectonic structures which were formed during the impact of large meteorites – astrobleme, so-called impact structures. In many cases they contain deposits of various minerals, including hydrocarbons. In Ukraine, Obolon' astrobleme is considered as highly promising oil-and-gas object. By this day, a significant amount of different geological, geophysical and geochemical information has been collected within the Obolon' area, what gives a firm foundation for solving the problem of studying the deep structure of Obolon' astrobleme. A domestic "Technology of integrated interpretation of geological and geophysical data for oil and gas exploration" will be used for solving the problem of localization an oil-and-gas prospective objects and selecting a location for appraisal well.

Оболонская астроблема как новый объект для поисков нефтегазоперспективных структур

***Н.С. Ганженко, А.П. Петровский** (*Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа*), **Ю.В. Анищенко** (*Национальная акционерная компания "Нафтогаз Украины"*), **Т.А. Федченко** (*Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа*)

РЕЗЮМЕ

Одним из новых типов нефтегазоносных объектов являются тектонические структуры, которые образовались при ударе крупных метеоритов - астроблемы или импактные структуры. При этом во многих случаях они содержат месторождения разнообразных полезных ископаемых, в том числе и углеводородов. На территории Украины Оболонская астроблема рассматривается как высокоперспективный в нефтегазоносном отношении объект. На сегодняшний день по Оболонской площади накоплен значительный объем разнообразной геолого-геофизическо-геохимической информации, что создает надежную основу решения задачи изучения глубинного строения Оболонской астроблемы. Для решения задач выделения локальных нефтегазоперспективных объектов и выбора места заложения параметрической скважины будет использована отечественная «Технологии интегральной интерпретации комплекса геолого-геофизических данных для поисков и разведки месторождений нефти и газа».

Оболонська астроблема як новий об'єкт для пошуків нафтогазоперспективних структур

***Н.С. Ганженко, О.П. Петровський** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу), **Ю.В. Анищенко** (Національна акціонерна компанія "Нафтогаз України"), **Т.О. Федченко** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу)

Введение

В последние годы на территории Днепровско-Донецкой впадины (ДДВ) наблюдается тенденция к уменьшению размеров и количества антиклинальных ловушек нефти и газа, подготовленных к глубокому бурению. Одним из путей повышения уровня обеспеченности Украины новыми ресурсами является переход к поиску и разведке не только антиклинальных, но и других типов потенциально нефтегазоносных объектов. Исходя из опыта зарубежных исследователей, одним из новых типов нефтегазоносных объектов являются тектонические структуры, которые образовались при ударе крупных метеоритов - астроблемы или импактные структуры. При этом во многих случаях они содержат месторождения разнообразных полезных ископаемых, в том числе и углеводородов. Так промышленная нефтегазоносность установлена в десяти из двадцати импактных структур, расположенных в пределах нефтегазоносных областей на Северо-Американском континенте. Это - Вьюфилд, Еймс, Ред Уинг Крик (США), Ньюпорт, Авак и др., а также кратер Босумтви в Гане.

В настоящее время на территории Украины диагностированы семь импактных структур. Наибольшая из них Болтышская, диаметром 24 км, расположена в Кировоградской области. Одной из наиболее перспективных астроблем является Оболонская импактная структура диаметром ~18 км, расположенная в пределах южного борта ДДВ (северный склон Украинского кристаллического щита) на территориях, малоперспективных в нефтегазоносном отношении относительно пород осадочного чехла. В то же время большинством специалистов, исходя из абиогенной теории происхождения УВ и примеров нахождения месторождений УВ в некоторых астроблемах мира, она рассматривается как высокоперспективный в нефтегазоносном отношении объект. Предполагается, что отмеченные в её контуре трещиноватые газонасыщенные коллекторы могут быть приурочены к разуплотненным породам фундамента, которые характеризуются здесь большой мощностью (до 3.5 км). Значительная часть специалистов нефтегазовой геологии Украины (Гуров Е. П., Гурова Е. П., Гурский Д. С., 2000; Краюшкин В. А., Вакарчук Г. И., Гальченко В. А., 1994; Краюшкин В. А., Гуров Е. П., 1989 и др.) рассматривает Оболонскую импактную структуру как потенциально нефтегазоперспективную.

Предпосылки решения и задачи выделения нефтегазоперспективных структур на территории Оболонской астроблемы

Оболонская площадь находилась на региональном этапе изученности по отношению к большинству геофизических методов исследований, так как они были проведены здесь преимущественно в М 1:200 000 и 1:100 000. В связи с перспективами выявления в пределах Оболонской астроблемы месторождений УВ и горючих сланцев, а также некоторых других полезных ископаемых, в частности алмазов. В последние годы здесь проведен большой комплекс различных площадных исследований. Из геофизических методов - детальная сейсморазведка 3D, высокоточные гравиметрические и магнитометрические исследования М 1:10 000 с использованием современных цифровых гравиметров Scintrex CG-5 и магнитометров Geometrics G-859. Также проведен комплекс площадных приповерхностных исследований, включавший полевые газо-геохимических наблюдения М 1:200 000 с использованием современных методов полевых и лабораторных геохимических исследований, а также дешифровка космоснимков.

Таким образом, на сегодняшний день по данной площади накоплен значительный объем разнообразной геолого-геофизическо-геохимической информации, что создает надежную основу решения задачи изучения глубинного строения Оболонской астроблемы.

Первоочередной задачей является выделение локальных нефтегазоперспективных объектов и обоснование места заложения глубокой параметрической скважины. Для этого необходима интеграция всех имеющихся данных в рамках единой пространственной физико-геологической модели строения территории исследований.

В последние годы для решения подобных задач в условиях разрезов различного типа хорошо зарекомендовала себя отечественная «Технология интегральной интерпретации комплекса геолого-геофизических данных для поисков и разведки месторождений нефти и газа».

основанная на «Автоматизированной системе количественной комплексной интерпретации геолого-геофизических данных GCIS».

Для практической реализации указанной технологии в пределах Оболонской астроблемы необходимо:

- провести анализ, обобщение и переинтерпретацию существующих архивных геолого-геофизических материалов;
- создать пространственную комплексную геолого-геофизическую модель глубинного строения Оболонской площади, согласованную со всем имеющимся комплексом геолого-геофизических материалов;
- закартировать ослабленные зоны и направления развития тектонических нарушений в образованиях кристаллического фундамента;
- провести прогнозирование положения участков геологического разреза с улучшенными коллекторскими свойствами на основе детального комплексного анализа особенностей поведения геоплотностных характеристик юрских и каменноугольных отложений и образований кристаллического фундамента с учетом особенностей площадного размещения газо-геохимических аномалий;
- обосновать местоположение параметрической скважины для раскрытия пород фундамента.

Выводы

Оболонская астроблема рассматривается как высокоперспективный в нефтегазоносном отношении объект. На сегодняшний день по Оболонской площади накоплен значительный объем разнообразной геолого-геофизическо-геохимической информации, что создает надежную основу решения задачи изучения глубинного строения Оболонской астроблемы. Для решения задач выделения здесь локальных нефтегазоперспективных объектов и выбора места заложения параметрической скважины будет использована отечественная «Технологии интегральной интерпретации комплекса геолого-геофизических данных для поисков и разведки месторождений нефти и газа».

Список использованной литературы:

1. Grieve R.A.F. [1987] Terrestrial impact structures. *Ann.Rev.Earth Planet.Sci.*, Vol.15, p. 245-270
2. Краюшкин В.А., Гуров Е.П. [1987] Научное обоснование нефтегазопроискового бурения на Оболонской астроблеме. ИГН АН УССР.
3. Гуров Е.П., Гурский Д.С., Гурова Е.П. [2000] Нефтегазоносные импактные структуры /Мінер. ресурси України, №2, с.6-11.
4. Петровский А.П. [2044] Математические модели и информационные технологии интегральной интерпретации комплекса геолого-геофизических данных (на примере нефтегазопроисковых задач). Дис. Доктора физ.-мат. наук.