

При постановке и проведении дальнейших поисков залежей углеводородов в этом регионе следует обратить внимание на выявление космогеологическими методами систем суперрегиональных и региональных линеаментов, которые контролируют как известные зоны промышленного нефтегазоаккумуляции, месторождения нефти, так и участки, перспективные на залежи углеводородов.

Дистанционное зондирование Земли и дешифрирование аэрокосмических снимков с выявлением на них линеаментов открывают широкие возможности для дальнейшего обнаружения нефтеперспективных структур в Припятском осадочном бассейне. А также применяются для составления космоструктурных карт для данной территории.

Таким образом, линеаментная тектоника и изучение систем линеаментов способствуют решению структурных задач регионального и поискового этапов геолого-разведочных работ на нефть в Припятском прогибе.

Библиографические ссылки

1. Губин В. Н. Дистанционное зондирование структур земной коры при поисках нефти // Международ. конгр. по информатике: информац. системы и технологии: материалы. Минск, 2016. С. 353–357.
2. Губин В. Н. Дистанционные методы в геологии. Минск: БГУ, 2004. 139 с.
3. Кац Я. Г., Полетаев А. И., Румянцев Э. Ф. Основы линеаментной тектоники. М.: Недра, 1986. 140 с.

УДК 550.814: 553.98 (476)

КОСМОСТРУКТУРНОЕ КАРТИРОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Юаньхуэй Сун

Белорусский государственный университет, факультет географии и геоинформатики,
пр. Независимости 4, 220030 Минск, Республика Беларусь

Современные методы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) из космоса играют важную роль в изучении нефтегазоносных бассейнов [1]. Основной задачей космоструктурного картирования является оценка перспектив нефтегазоносности недр. В результате комплексной интерпретации данных ДЗЗ и геолого-геофизической информации достигается возможность выявления активных на неотектоническом этапе структурных форм нефтегазоносных комплексов платформенного чехла. При этом составляются космоструктурные карты с целью оконтуривания нефтегазоперспективных объектов.

В настоящее время космоструктурное картирование приобретает особую актуальность при региональной оценке нефтегазоносности и обосновании дальнейших поисковых работ на нефть в Припятском прогибе, а также в осадочных бассейнах Китайской Народной Республики [2, 3]. Структурный анализ космических снимков (КС) и геолого-геофизических данных позволяет выделить потенциальные нефтегазоносные структуры и ориентировать поисковые геофизические и буровые работы на нефть. В перспективе, установленные на спутниковых системах ИК-радиометры и газоанализаторы будут способствовать прямому выявлению углеводородов (УВ) пу-

тем обнаружения аномалий теплового потока над залежами нефти и в зонах активных мантийных разломов, служащих путями миграции глубинных флюидов.

Промышленная нефтеносность Припятского прогиба связана с подсолевым терригенным, подсолевым карбонатным, межсолевым и верхнесоленосным девонскими комплексами. Регионально нефтеносны верхнедевонские отложения подсолевого и межсолевого карбонатных комплексов. В ходе космоструктурного картирования Припятского прогиба выяснены закономерности тектонической делимости платформенного чехла, определившей блоковый, пликративно-блоковый и пликративный характер строения девонской толщи, типы ловушек и залежей нефти.

На основе геолого-геофизической интерпретации данных структурного дешифрирования КС установлены суперрегиональные и региональные линеаменты земной коры, контролирующие как известные зоны промышленного нефтегазонакопления, так и перспективные на залежи УВ участки. С Ошмянско-Речицким суперрегиональным линеаментом сопряжена Речицко-Вишанская зона нефтегазонакопления, приуроченная к одноименному региональному разлому мантийного заложения. Рассматриваемая зона включает Вишанское, Осташковичское, Речицкое и другие промышленные месторождения нефти в Северном нефтегазоносном районе Припятского прогиба.

Системы региональных линеаментов субширотного простирания обнаруживают связь с разломами (Речицко-Вишанским, Червонослободско-Малодушинским др.), сформированными в условиях растяжения земной коры. Отчётливо дешифрируется на КС Червонослободско-Малодушинский разлом мантийного заложения, отделяющий Северную зону ступеней от Внутреннего грабена Припятского прогиба. Этот разлом имеет максимальную амплитуду около 3 км и контролирует одноименную зону поднятий, к которой приурочены Золотухинское, Малодушинское, Барсуковское и другие нефтяные месторождения. По космоструктурным данным устанавливаются также новые системы субширотных линеаментов, интерпретируемые как зоны потенциального нефтегазонакопления.

В результате космоструктурного картирования Припятского прогиба выделены кольцевые структуры, отражающие локальные структурные формы подсолевого, межсолевого и верхнесоленосного нефтеносных комплексов. На территории Северного нефтегазоносного района в Речицко-Вишанской зоне приразломных поднятий на КС прослеживается система изометричных фотоаномалий, подчеркивающих пространственное распределение Речицкой, Тишковской, Осташковичской и других локальных структур и связанных с ними промышленных месторождений нефти. Сходные аномалии космоизображения приурочены к Червонослободско-Малодушинской зоне поднятий, которая также включает крупные залежи нефти.

В пределах локальных нефтеносных структур отмечается линейная полосчатость космоизображения, образованная линеаментами длиной от нескольких сотен метров до первых километров. Они характеризуются высокой плотностью распределения по площади и являются индикаторами зон трещиноватости в продуктивных отложениях подсолевого и межсолевого нефтеносных комплексов с повышенными коллекторскими свойствами.

На территории КНР в районе Ташкургона (Синьцзян) по КС установлены [2] системы линеаментов в зоне новейшей активизации дизъюнктивных дислокаций (рис.). Структурный анализ данных ДЗЗ на основе компьютерной обработки цифровых изображений проводился также в пределах впадины Дунин, расположенной на территории КНР в бассейне Бохайского залива Тихоокеанского региона [3]. В ре-

зультате космоструктурного картирования выявлены узловые зоны пересекающихся систем линеаментов, отражающие структурные ловушки залежей УВ. Потоки УВ, поднимавшиеся вдоль многочисленных разломов, заполнили не только антиклинальные структуры, но также ловушки стратиграфического и литологического типов. При этом роль основных коллекторских горизонтов сыграли песчаники в составе эоценовых и олигоценовых отложений пролювиальных, дельтовых и глубоководных образований. Комплексное изучение этих осадочных толщ и структурных ловушек УВ, оконтуренных на основе космоструктурной и геолого-геофизической информации, позволит в будущем увеличить запасы нефти, разведанные к настоящему времени во впадине Дунин.

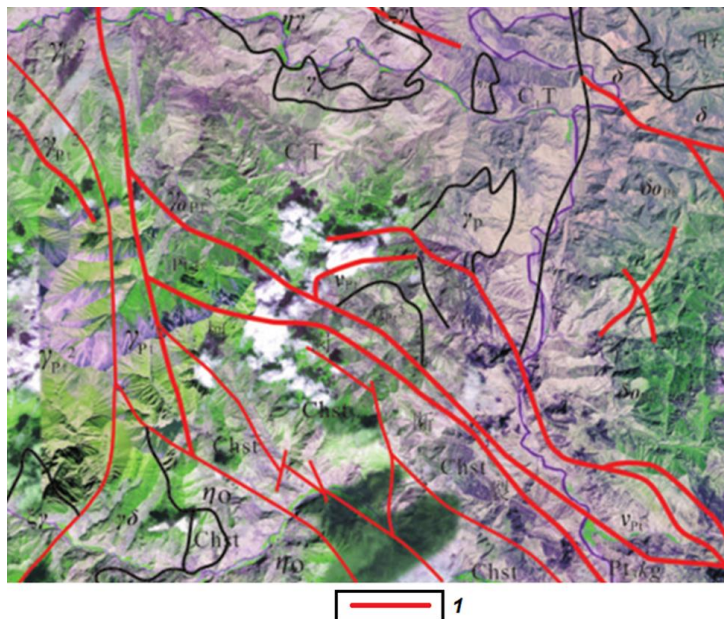


Рисунок – Системы линеаментов (1) в зоне новейшей активизации дизъюнктивных дислокаций в районе Ташкургона (Синьцзян, Китай) [3]

Космоструктурное картирование нефтегазоносных территорий обеспечивает решение следующих основных поисковых задач: выявление закономерностей регионального структурного положения поисковых объектов и связанных с ними признаков нефтегазоносности; прогнозирование структурных ловушек УВ на неопроискованных участках и прогноз перспектив их нефтегазоносности.

Таким образом, космоструктурное картирование является инновационной технологией регионального прогноза нефтегазоносности недр и приобретают особую актуальность в комплексе геологоразведочных работах на нефть и газ как в Республике Беларусь, так и в Китайской Народной Республике.

Библиографические ссылки

1. Sabins F. F. Remote sensing for petroleum exploration // [J]. Leading Edge, 1998. 17(5). P. 623–626.
2. 赵佳楠, 田淑芳. 新疆塔什库尔干地区柯岗断裂性质及遥感地质解译[J]. 新疆地质, 2013. 13(2). 152–155.
3. 李永颐, 李斌山, 路成. 遥感地质学[M]. 1990. 152–160.