

СЕКЦИЯ 9. КОСМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ И РЕСУРСОВ В АРКТИКЕ

кратчайший путь между рынками Северо-Западной Европы и Тихоокеанского региона (Японии, Китая, США, Канады) [3].

Сложные природно-климатические условия полярных территорий создают высокие природные риски для социально-экономического комплекса и существенно влияют на экономическую эффективность хозяйственной деятельности в целом – на гидрометеорологическую безопасность (ГМБ) [3].

В аспекте применения осцилляторного датчика температуры можно обозначить следующие направления деятельности по развитию отечественной системы мониторинга природной среды в полярных районах для обеспечения гидрометеорологической безопасности хозяйственной деятельности в Арктике. Это создание и развитие наземных, морских и космических систем наблюдений; создание системы своевременного предупреждения об опасных гидрометеорологических и геофизических явлениях, адекватной потребностям социально-экономического комплекса [3].

Литература

1. Дни Арктики в Москве – Федеральный арктический форум – программа 2016 [Электронный ресурс] URL: <http://arctic-days.ru/business2016> (дата обращения 15.03.2017)
2. Изменение климата / Арктика. [Электронный ресурс] URL: <http://ru.arctic.ru/climate/> (дата обращения 15.03.2017).
3. Данилов А.И., Дмитриев В.Г., Фролов И.Е.. Развитие работ и исследований в Арктике в области гидрометеорологической безопасности / Проблемы Арктики и Антарктики. – 2010. – № 1. – С. 42–52.
4. Дробот П.Н., Дробот Д.А. Осцилляторные сенсоры с частотным выходом // Южно-Сибирский научный вестник. – 2012. – № 1. – С. 120–123.
5. Gaman V.I., Drobot P.N. Silicon oscillator as a thermometer with frequency output // Russian Physics Journal. – 1995. – V. 38. – Iss. 2. – P. 143–146.

ЛАНДШАФТНО-ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АРКТИКИ С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И СЕЙСМИЧНОСТИ ТЕРРИТОРИИ

М.В. Иванов, Е.В. Тыщенко, К.В. Кичко

Научный руководитель доцент В.М. Харченко

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

Представленная работа представляет собой по существу концепцию обширного проекта Ландшафтно-геоэкологического картирования территории не только Арктики, но и прилегающих территорий всего Заполярья России.

Суть предлагаемых исследований заложена по существу в названии будущего проекта. Актуальность указанных исследований очевидна не только на территории Арктики и всего Заполярья России, но практически во всех странах мира, что составляет по существу суверенитет и безопасность любого государства.

В мировой практике подобные исследования, которые носят комплексный характер, не проводились и не проводятся, за исключением составления разрозненных тематических карт по отдельным отраслям и отдельных схем экологического районирования обычно глобального или мелкого масштаба, которые обычно демонстрируются в различных атласах по географии и геологии.

Методика и технология составления ландшафтных геоэкологических карт на примерах отдельных территорий (Бештаугорской площади и территории республики Калмыкии) приводятся в отдельных мало известных работах (Харченко В.М. – научного руководителя представленной работы), которые освоены авторами и использовались при составлении проекта [1, 2, 3].

Все остальные разделы составляются по известной схеме составления проектов по групповой геологической съемке, в том числе и по известному всем студентам курсовому проекту по геологической съемке на 2 или 3 курсе по специальности кафедры геологии нефти и газа СКФУ.

В этот проект должны входить два основных раздела: Первый – общая, географо-геоэкологическая часть и вторая – проектная часть. В первой части, по нашим предложениям, должна входить, кроме известных глав, физико-географическая характеристика, стратиграфия, история геологического развития, тектоника, геоморфология, полезные ископаемые, методика составления ландшафтно-геоэкологических карт, инновационная технология оперативных поисков месторождений полезных ископаемых, оценка экологических условий и сейсмичности территорий, концепция природных структур центрального типа и их интерпретация. В главе физико-географической характеристики должны быть сведения о современной экологической ситуации исследуемой территории и сейсмичности.

К проекту прилагается ряд предварительных схем дешифрирования космических снимков, схем орографической, тектонических схем и геологических карт мелкого масштаба с выделением и интерпретации структур центрального типа и линейных элементов и выявлением перспективных зон на предмет рудонефтегазоносности и сейсмичности. В результате анализа схем дешифрирования этих материалов получены совершенно новые представления о перспективах рудонефтегазоносности и сейсмичности территории. Особое внимание, в плане экологии представляет приуроченность Билибинской АЭС в бассейне р. Колымы к зоне повышенной сейсмичности, которая выделяется как наличием близрасположенных геодинамических центров (известный метеоритный кратер с озером Эльгыгытгын), так и интерференцией зон сжатия различных СЦТ.

При интерпретации уникального глобального космоснимка с полярным сиянием кольцевой формы выясняется его природа не только с явлениями в атмосфере Земли, но и с процессами в недрах Земли (вероятно с излучением своеобразных электромагнитных волн при действии тектонических напряжений на границе внешнего и внутреннего ядра на глубине примерно 5000 км).

Выделяемые СЦТ радиусом также около 5 тыс. км, с геодинамическими центрами на северном полюсе и в центре Гренландии, по нашему мнению, связаны с тектономагматическими процессами на границе внутреннего и внешнего ядра Земли. С этими процессами магматического диапиризма в зоне спрединга связаны структуры растяжения, глобального до 5000 км, и регионального планов, размерами до 600 км, которыми объясняется образование как Северного Ледовитого океана и всех окраинных его морей – Баренцева, Карского, Северо-Сибирского, моря Лаптевых и Чукотского, так и исчезнувшего древнего континента Гипербореи.

Осадочные бассейны этих морей являются не только перспективными на предмет рудонефтегазоносности, но и служат естественными «кладбищами» загрязняющих веществ водосборных площадей великих рек России – Колымы, Индигирки, Лены, Енисея, Оби, Печоры и Северной Двины. Таким образом, в предложенной концепции проекта по Арктике, выдвигается целый ряд шокирующих

СЕКЦИЯ 9. КОСМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ И РЕСУРСОВ В АРКТИКЕ

гипотез или даже научных открытий, научная новизна и практическая значимость которых очевидны.

Предложенная концепция проекта ландшафтно-геоэкологических исследований может быть составлена для любых заинтересованных природоохранных организаций и других различных ведомств России и зарубежных стран.

Литература

1. Гридин В.А., Вобликов Б.Г., Сазонов И.Г., Стерленко З.В., Харченко В.М. и др. / Учебное пособие: Геологические маршруты и экскурсии по Центральному Кавказу и региону Кавказских Минеральных вод. – Ставрополь: СевКавГТУ, 2012.
2. Харченко В.М. Комплексная концепция тектогенеза как теоретическая основа для объяснения геодинамических условий образования структур центрального типа (на примере СЦТ Северного Ледовитого Океана, Баренцева и Карского морей.) Геология полярных областей Земли: мат-лы Тектонического совещания – М. – 2009. – Т. 2. – С. 266–269.
3. Харченко В.М. Структуры центрального типа, их связь с месторождениями полезных ископаемых (на примере объектов Предкавказья и сопредельных территорий). Автореферат. Дис.... докт. геол.-минер. наук. – Ставрополь, 2012. – 49 с.

ПРИМЕНЕНИЕ СЕМЕЙСТВА ПОДВОДНЫХ АВТОНОМНЫХ БЕСПИЛОТНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ТРУБОПРОВОДОВ И АКВАЛЬНЫХ СИСТЕМ ШЕЛЬФОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

М.А. Лазебная

Научный руководитель доцент Н.Е. Лобжанидзе

Российский государственный университет нефти и газа

*(Национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина,
г. Москва, Россия*

Сегодня взгляд специалистов российской нефтяной промышленности устремлен на самую отдаленную часть России – остров Сахалин. Шельф острова признан богатейшей территорией по запасам нефти и газа, здесь разворачиваются крупнейшие проекты по добыче углеводородов и их реализации, и эта бурная деятельность по увеличению сырьевой базы не может не оказывать влияния на экосистемы региона. К тому же, очевидно, что Сахалин является трамплином, отточив на котором навыки морской добычи в сложных природных условиях, можно будет уверенно перейти к активному промышленному освоению Арктического региона.

В настоящее время вопрос сохранения природных экосистем при разработке месторождений встает на все более высокий уровень, в особенности это касается морских проектов, поэтому необходимо улучшение системы мониторинга состояния аквальных систем.

Для шельфовых месторождений Сахалина, а в будущем и Арктических проектов, особенно важно комплексировать систему экологического мониторинга с элементами мониторинга системы эксплуатации месторождений, таких как инспекция подводной инфраструктуры, например трубопроводов. Такое решение во-первых, снизит финансовую нагрузку, а во-вторых позволит быстрее выявлять