

ПЕРСПЕКТИВЫ АКТИВНЫХ ОКРАИН ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ И СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМ НА ОТКРЫТИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АПАТИТА

Е.В. Беляев

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт геологии нерудных полезных ископаемых», г. Казань, e-mail: bel@geolnerud.net

Приближающееся истощение минерально-сырьевой базы апатитовых руд России требует выявления новых перспективных источников фосфорного сырья, определения новых стратегических путей решения проблемы. В связи с проводящейся в настоящее время политикой Правительства РФ по организации широкомасштабной нефтедобычи в акватории арктических морей приобретает актуальность необходимость изучения перспектив шельфовых территорий и на другие виды полезных ископаемых. Детальное изучение и последующее освоение минерально-сырьевых ресурсов данной территории позволит значительно расширить возможности открытия здесь крупных месторождений полезных ископаемых, в том числе и апатита.

В пределах окраинных частей Восточно-Европейской платформы перспективными в отношении апатитоносности представляются продолжающиеся в шельфовые области Северного Ледовитого океана участки континентального Ковдоро-Хибинского рифта, а также регенерированные рифтогены (авлакогены). Зоны рифтогенеза установлены в пределах Печорского, Южно- и Северо-Баренцевского блоков, плато Бьермелэнд, где они пространственно совпадают с Центрально-Баренцевским, Печоро-Колвинским, Варандей-Адзвинским, Западно-Сибирским и некоторыми другими авлакогенами [4]. Фундамент Баренцевоморского шельфа имеет преимущественно архейско-раннепротерозойский возраст. Формирование рифтогенных комплексов происходило в рифейский и ранне-среднепалеозойский этапы развития региона, палеозойская история развития которого аналогична таковой Восточно-Европейской платформы. Образование регенерированных рифтогенов связывается с поздней фазой (N-Q) тектоно-магматической активизации рифтогенных структур и зон тектонических разломов в пределах Балтийского щита и на смежных территориях Северного Ледовитого океана [3].

Каледонский рифтогенез, обусловивший формирование крупных месторождений апатита в пределах Кольского кратона, активно проявился и в пределах Западно-Баренцевоморского блока. Каледонские рифты имеют северо-восточное простирание, близкое аналогичным структурам континентальной части Балтийского щита. По аналогии с континентальными участками карбонатитовые массивы с бадделеит-apatит-магнетитовым оруденением могут быть установлены в шельфовых зонах Баренцева моря в узлах пересечения каледонских рифтогенных структур с разноориентированными региональными разломами либо в глубинных зонах глыбовых дислокаций кристаллического фундамента. В геофизических полях районы проявления продуктивного карбонатитового магматизма Кольского сегмента выделяются интенсивными минимумами поля силы тяжести, в магнитном поле им соответствуют изометричные положительные аномалии (100-500 нТл), окруженные отрицательными концентрическими зонами.

Герцинский рифтогенез связан с восток-северо-восточным продолжением под осадочным чехлом Кольской моноклинали и Южно-Баренцевской впадины средне-позднепалеозойской Хибино-Контозерской рифтовой зоны с уникальными хибинскими месторождениями. В шельфовых частях новые апатитоносные объекты хибинского типа могут быть установлены в зонах сочленения докембрийских рифтогенных и герцинских рифтовых структур, а также в узлах их пересечения с региональными глубинными разломами. В геофизических полях апатитоносные ийолит-уртитовые интрузии выделяются совмещенными повышенной

интенсивности гравитационными, положительными магнитными (интенсивностью 300-500 нТл) и несколько повышенными радиоактивными аномалиями [2].

Южно-Баренцевский массив архейской стабилизации [1], расположенный в акватории Баренцева моря севернее Кольского полуострова, характеризуется в целом однородным магнитным полем пониженной интенсивности, осложненным относительно узкими (10-25 км) кулисообразно расположенными положительными аномалиями субширотного и северо-западного простирания. Региональное поле силы тяжести образовано изометричными слабоинтенсивными положительными аномалиями. По характеру геофизических полей Южно-Баренцевский массив в целом аналогичен Кольскому и Карельскому кратонам Балтийского щита.

В пределах подвижных окраин Сибирской платформы с рифтовыми зонами связан значительный апатитовый потенциал. Маймечинская рифтовая зона контролирует размещение трех щелочно-ультрамафитовых (карбонатитовых) массивов с апатит-редкометалльным и апатит-магнетитовым оруденением: Гулинский, Далбыхский и Ессейский. С Котуйской зоной связаны Маганское апатит-эгириновое и Ыраасское апатит-магнетитовое месторождения. В Уджинской зоне расположены щелочно-ультрамафитовые (карбонатитовые) массивы Томтор и Богдо с уникальным по масштабам фосфорно-ниобиевым оруденением [2].

Потенциально перспективными в отношении апатитоносности представляются протягивающиеся в субмеридиональном направлении на сотни километров в шельфовые области моря Лаптевых участки Уджинской и Маймечинской рифтовых зон. Узлы пересечения последних с разноориентированными рифтовыми структурами и региональными сквозьструктурными глубинными разломами могут контролировать размещение щелочно-ультрамафитовых (карбонатитовых) массивов, несущих промышленное апатит-редкометалльное и апатит-магнетитовое оруденение. Оцененные запасы и прогнозные ресурсы P_2O_5 известных и предполагаемых рифтовых структур краевых частей Сибирской платформы значительно превосходят по масштабу рудный потенциал апатит-нефелиновых месторождений Хибинского массива (Кольский полуостров).

Для подтверждения потенциальной апатитоносности выделенных перспективных площадей в пределах активных окраин Восточно-Европейской и Сибирской платформ потребуются проведение региональных и локальных прогнозно-минерагенических исследований. В шельфовой части Северного Ледовитого океана при проведении исследований на горючие виды полезных ископаемых необходима геологическая интерпретация геофизических аномалий, предположительно связанных с потенциально апатитоносными объектами.

Предложенные стратегические пути открывают новые значительные перспективы развития минерально-сырьевой базы апатитового сырья Российской Федерации за счет шельфовых областей Арктического бассейна.

Литература

1. Ершов Ю.П., Красильщиков А.А., Волк В.Э., Шимараев Б.Н. Геотектоническая характеристика южной части баренцевского шельфа // Геотектонические предпосылки к поискам полезных ископаемых на шельфах Северного Ледовитого океана. Л., 1974. С. 34-50.
2. Минерагения и прогноз месторождений апатита / Мингео СССР; ВНИИГеолнатур. Сост. Р.М. Файзуллин. М.: Недра, 1991.
3. Пушаровский Ю.М. Некоторые общие проблемы Арктики // Известия АН СССР. Сер. геол. 1960. № 9. С. 15-28.
4. Ступакова А.В. Развитие бассейнов Баренцевоморского шельфа и их нефтегазоносность // Геология, методы поисков, разведки и оценки месторождений топли.-энерг. сырья. Обзор. М. ЗАО «Геоинформмарк». 1999.
5. Щеглов А.Д., Москалева В.Н., Марковский Б.А. и др. Магматизм и металлогения рифтогенных систем восточной части Балтийского щита. СПб: Недра, 1993.