

**ВУЛКАНИТЫ ОФИОЛИТОВОЙ АССОЦИАЦИИ
ИЗ ФУНДАМЕНТА ШАИМСКОГО РАЙОНА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

Иванов К.С., Ерохин Ю.В.

*Институт геологии и геохимии УрО РАН, Екатеринбург, Россия
e-mail: ivanovks@igg.uran.ru*

**OPHIOLITE ASSOCIATION VOLCANITES
FROM THE SHAIM AREA BASEMENT OF WESTERN SIBERIA**

Ivanov K.S., Erokhin Yu.V.

*Institute of Geology and Geochemistry UB RAS, Ekaterinburg, Russia
e-mail: ivanovks@igg.uran.ru*

Microelement composition of the Phyllipov area basaltoids (and their association with jaspers) makes it possible to assume the development in the Shaim area of the oceanic type volcanites (back-arc basalts?) coming into the ophiolite complex content. The carried out paleontological researches allowed to determine the Late Ordovician age of the basalts coming into the given ophiolite association of the West-Siberian basement in the Shaim area.

Офиолиты, представляющие собой фрагменты земной коры океанического типа, достаточно широко развиты в фундаменте западной части Западно-Сибирского нефтегазоносного мегабассейна, чаще всего, располагаясь вдоль крупных разломов, разделяющих структурно-формационные зоны разного типа [1, 2, 3, 5 и др.]. Изучены они были недостаточно; так почти не было данных об их вещественном составе и возрасте. В последнее время базальты офиолитового комплекса Шаимского района были датированы нами как позднеордовикские по находкам радиолярий и конодонтов в тонких прослоях яшм [4].

Офиолиты в доюрском фундаменте Приуральской части Западно-Сибирского мегабассейна образуют чаще всего не единые разрезы, а представлены, главным образом, фрагментами, тектонически скученными с другими толщами. Наиболее представительный палеозойский офиолитовый комплекс, представленный меланжированными серпентинитами, габброидами, плагиогранитами, базальтами с прослоями яшм изучен между поселками Шаим и Супра (в пределах Шаимского нефтегазоносного района). Вулканисты офиолитового комплекса нами изучались на Ловинской, Филлиповской и Яхлинской площадях. Они сильно изменены, зачастую замещены карбонат-глинистым материалом, как например, в верхней части доюрского основания Яхлинской площади. Здесь наблюдаются базальтоиды, где вулканическое стекло преобразовано в глинистую массу, лейсты плагиоклаза нацело карбонатизированы, а индивиды клинопироксена замещены агрегатом хлорита. В редких случаях в вулканистах можно наблюдать реликты первичных минералов – плагиоклаза и клинопироксена, в то время как вулканическое стекло никогда не сохраняется. Это четко отличает палеозойские базальты от близлежащих почти неизмененных триасовых базальтов Даниловского грабена.

В пределах Филлиповской площади, несколькими скважинами вскрыты слабоизмененные, основные эффузивы, среди которых преобладают плагиоклазовые порфиристы базальтового состава. В некоторых разностях отмечаются небольшие миндалины, размером в первые см, выполненные халцедон-карбонатным агрегатом. Из вторичных изменений устанавливается хлоритизация вулканического стекла и частично клинопироксена, а также развитие прожилков и скоплений карбоната. Сохранение реликтов авгита и основной части микролитов плагиоклаза позволяет считать данные базальты слабоизмененными особенно в сравнении с другими палеозойскими вулканистами фундамента Шаимского района. Это обстоятельство и побудило изучить геохимические особенности данных базальтов.

Микроэлементный состав базальтоидов Филлиповской площади получен методом ICP-MS. Горные породы характеризуются повышенным содержанием титана (до 12000 г/т), марганца (до 2000 г/т), фосфора (до 1000 г/т), бария (до 830 г/т), ванадия (до 370 г/т), хрома (до 500 г/т), никеля (до 180 г/т),

циркония (до 110 г/т) и стронция (до 250 г/т). Остальные элементы отличаются более низкими содержаниями. По составу РЗЭ базальтоиды Филлиповской площади характеризуются обеднением легких лантаноидов и напоминают примитивные океанические базальты N-MORB типа (на рисунке приведены пунктирной линией). Для сравнения на график (рис. 1) нанесено поле кайнотипных рифтогенных базальтоидов из Даниловского триасового грабена, развитого непосредственно западнее Филлиповской площади. Видно, что триасовые вулканы характеризуются повышенными концентрациями РЗЭ и сильным обогащением по легким лантаноидам.

Среди этих же базальтоидов Филлиповской площади был установлен согласный небольшой прослой красных слоистых и слоистобрекчированных яшм (радиоляритов), размером до 5-6 см, в скважине № 9040 на глубине 1966 м. Остатки радиолярий, среди которых преобладают формы плохой и средней сохранности образуют до 20-25% породы. Анализ систематического состава позволил определить стратиграфическую позицию и геологический возраст изучаемого комплекса радиолярий в пределах позднего ордовика (ашгилл). Определение возраста по радиоляриям было подтверждено находкой конодонтов *Periodon* sp. среднего-позднего ордовика (заключение Г.Н. Бороздиной и В.А. Наседкиной), выделенных из этого же прослоя яшм при помощи 10% плавиковой кислоты [4].

Таким образом, микроэлементный состав базальтоидов Филлиповской площади (и их ассоциация с яшмами) позволяет предполагать развитие в Шаимском районе вулканитов океанического типа (задуговых базальтов?), входящих в состав офиолитового комплекса. Проведенные палеонтологические исследования позволили установить позднеордовикский возраст базальтов, входящих в данную офиолитовую ассоциацию фундамента Западной Сибири в Шаимском районе. По всей видимости, возраст и других комплексов пород офиолитовой ассоциации района (серпентинитов, габбро и др.), составлявших единый блок земной коры океанического типа, также является позднеордовикским. В пределах Урала наиболее близкими по возрасту и составу аналогами офиолитов Шаимского района являются позднеордовикский шемурский комплекс Тагильской зоны Среднего и Северного Урала и верхняя (также позднеордовикская) часть сугралинского базальтового комплекса Сакмарской зоны Южного Урала.

Работа выполнена в рамках Программы ОНЗ РАН № 10 при частичной поддержке интеграционного проекта СО-УрО РАН «Геологическое строение, геодинамика и нефтегазоносность комплекса основания Западно-Сибирского мезозойско-кайнозойского осадочного бассейна и его складчатого обрамления».

ЛИТЕРАТУРА

1. Добрецов Н.Л. Эволюция структур Урала, Казахстана, Тянь-Шаня и Алтае-Саянской области в Урало-Монгольском складчатом поясе // Геология и геофизика. 2003. Т. 44. № 1-2. С. 5-27.
2. Ерохин Ю.В., Иванов К.С., Федоров Ю.Н. Офиолиты доюрского основания Южно-Октябрьской площади Приуральской части Западно-Сибирского мегабассейна // Фундамент, структуры обрамления Западно-Сибирского мезозойско-кайнозойского осадочного бассейна, их геодинамическая эволюция и проблемы нефтегазоносности. Всероссийская научная конференция. Тюмень-Новосибирск: ОАО «СибНАЦ», 2008. С. 80-82.
3. Иванов К.С., Кормильцев В.В., Федоров Ю.Н., Погромская О.Э., Ерохин Ю.В., Князева И.В., Калеганов Б.А. Основные черты строения доюрского фундамента Шаимского нефтегазоносного района // Пути реализации нефтегазового потенциала ХМАО. Ханты-Мансийск, 2003. Т. 1. С. 102-113.
4. Иванов К.С., Федоров Ю.Н., Амон Э.О., Ерохин Ю.В., Бороздина Г.Н. О возрасте и составе офиолитов фундамента Западно-Сибирского нефтегазоносного мегабассейна // Доклады РАН. 2007. Т. 413. № 4. С. 535-540.

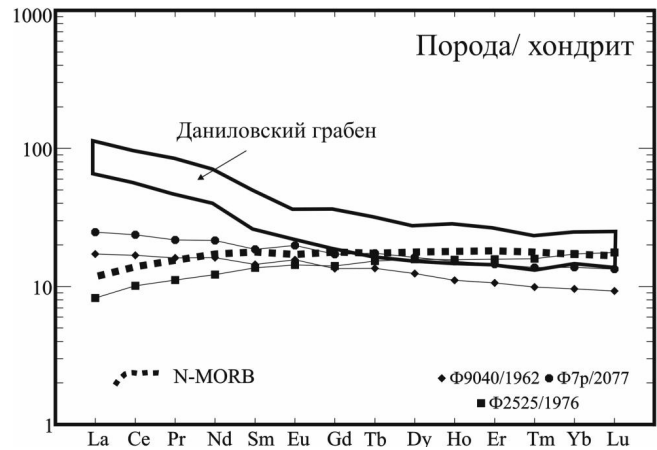


Рис. 1. Распределение РЗЭ в базальтоидах Филлиповской площади Шаимского района, нормированное по хондриту.

5. Симонов В.А., Клец А.Г., Иванов К.С., Ступаков С.И. Особенности эволюции мантийных палео-океанических комплексов из фундамента Западно-Сибирского осадочного бассейна // Фундамент, структуры обрамления Западно-Сибирского мезозойско-кайнозойского осадочного бассейна, их геодинамическая эволюция и проблемы нефтегазоносности. Всероссийская научная конференция. Тюмень-Новосибирск: ОАО «СибНАЦ», 2008. С. 194-197.

НЕФТЬ – ПРОДУКТ УЛЬТРАБАЗИТОВОЙ МАНТИИ ЗЕМЛИ

Иванов К.С.*, **Федоров Ю.Н.****, **Ерохин Ю.В.***, **Кучеров В.Г.*****,
Петров Л.А.****, **Погромская О.Э.***, **Шишмаков А.Б.******, **Биглов К.Ш.***

**Институт геологии и геохимии УрО РАН, Екатеринбург, Россия*

e-mail: ivanovks@igg.uran.ru

***ООО КогалымНИПИнефть, Тюмень, Россия*

e-mail: fedorovyn@tmn.lukoil.com

****Королевский технологический университет, Стокгольм, Швеция*

*****Институт органического синтеза УрО РАН, Екатеринбург, Россия*

OIL AS A PRODUCT OF THE EARTH ULTRABASITE MANTLE

Ivanov K.S.*, **Fedorov Yu.N.****, **Erokhin Yu.V.***, **Kucherov V.G.*****,
Petrov L.A.****, **Pogromskaya O.E.***, **Shishmakov A.B.******, **Biglov K.Sh.***

**Institute of Geology and Geochemistry UB RAS, Ekaterinburg, Russia*

e-mail: ivanovks@igg.uran.ru

***LLC «KogalimNIPInept», Tumen, Russia*

e-mail: fedorovyn@tmn.lukoil.com

****Royal Technological University, Stockholm, Sweden*

*****Institute of Organic Synthesis UB RAS, Ekaterinburg, Russia*

Thermodynamic calculations and experiments showed that methane can not polymerize into heavier hydrocarbons at pressures lower than 5 kbar, while for a synthesis of hydrocarbon systems similar on composition to nature oils it is necessary 700-1800° and 15-80 kbar. The West Siberia and Tatarstan oil geochemical study shows that oils possess an extremely specific microelement composition. The main geochemical oil features are limitedly low contents of the majority of microelements and a brightly expressed positive europium anomaly, characteristic for deep formations. A series of experiments on the mass transport of the organic compounds from the bituminous argillites samples into synthesized hydrocarbons and mineralized thermal waters has been made. It was shown that biomarker presence in natural oils is not a proof of the oil organic origin, but may be quite gained by the hydrocarbons in the process of migration through sedimented rocks, containing the organic substance.

Изучение природы нефти – это основополагающий мировоззренческий вопрос в геологии, имеющий и фундаментальное научное и практическое значение. Гипотеза глубинного происхождения нефти берет начало с работ Д.И. Менделеева и П. Бергло и развивалась учеными России, Украины, США и др. [1-11 и др.]. Эта концепция основана на представлениях о том, что образование УВ (углеводородов) происходит в мантийных очагах вследствие неорганического синтеза. Образовавшиеся в мантии Земли УВ по глубинным разломам проникают в земную кору, где и образуют нефтегазовые месторождения. Анализ геологического строения гигантских месторождений УВ показывает, что путями крупномасштабной углеводородной дегазации мантии Земли являются преимущественно окраинные и внутренние рифты океанических и континентальных литосферных плит и другие зоны глубинных разломов фундамента осадочных бассейнов [2-4, 7, 9 и др.].

В последнее время в пользу представлений о глубинном происхождении нефти получены новые факты. Система Н-С, которой является природная нефть, метастабильна. При низких дав-