

## НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ И ГЕОЛОГИЧЕСКОМУ СТРОЕНИЮ ФУНДАМЕНТА КОЛТОГОРСКОЙ ЗОНЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ ПЛИТЫ

© 2017 г. К. С. Иванов, Н. П. Костров, С. В. Берзин, А. З. Бикбаев, Н. В. Вахрушева,  
О. Э. Погромская, М. П. Снигирева, А. Е. Степанов

Мы проводили доизучение петрографии, петрохимии, геохимии, геохронологии и биостратиграфии пород доюрского основания Колтогорской зоны центральной части Западной Сибири по керну скважин, вскрывших эти комплексы. На основе этих и ранее полученных предшественниками (Л.В. Смирновым и др.) и нами данных [Сурков, Трофимук, 1986; Елкин и др., 2001; Казаков и др., 2002; Медведев и др., 2003; Сурков, Смирнов, 2003; Иванов и др., 2003, 2012, 2016а, б; Клец и др., 2007; Ivanov et al., 2013; и др.] выполнено построение геологической карты Юганско-Колтогорского района масштаба 1 : 500 000. Использовано программное обеспечение ArcView. Карта представляет собой ряд информационных геологических, геофизических и других слоев, накладывающихся друг на друга (рис. 1).

*Колтогорская зона* выделена в пределах главного (срединного) триасового рифта Западной Сибири (Колтогорского) и его бортов, выполненных в основном палеозойскими, преимущественно терригенными и терригенно-карбонатными комплексами. В основании стратифицированных образований региона залегают **метаморфические толщи**, обычно условно считаемые докембрийскими. Среди них преобладают кварц-серицитовые, серицит-кварцевые, альбит-хлорит-кварцевые, а также хлорит-альбитовые и другие сланцы зеленосланцевой фации.

**Средний палеозой нерасчлененный** представлен терригенно-карбонатной толщей с подчиненными прослоями эффузивов основного состава.

**Средний-верхний девон** представлен толщей известняков, доломитов с подчиненными пачками песчаников и глинистых сланцев. Эта мелководная (шельфовая) толща имеет мощность более 400 м и широко развита на изучаемой территории. Карбонатные и терригенно-карбонатные отложения вскрыты достаточно многочисленными скважинами, в керне некоторых из них имели место находки фауны. Далее приведены результаты исследования конодонтов из разных скважин (их названия даны курсивом), полученных при растворении карбонатных проб (включения А.З. Бикбаева и М.П. Снигиревой).

*Верхне-Колтогорская 2.* Доюрское основание вскрыто в интервале 2981–3009 м. Разрез представлен серыми и темно-серыми известняками с подчиненными прослоями черных углисто-кремнисто-глинистых сланцев,  $\perp$  падения слоистости 70–80°.

*Квартовое месторождение Скважина 8.* Палеозой в интервале 3052–3150 м представлен однотипными массивными светло-серыми известняками.

*Сутыгинская 1.* Отложения палеозоя вскрыты скважинами в интервале 3159–3200 м (выход керна 1.5 м). Серые известняки. СУТ 1/3189 (изучено 5 шлифов).

*Хвойная 1р.* Породы палеозойского возраста вскрыты в интервале 3146–3164 м. Весь этот интервал (кроме 3154–3159 м) сложен серыми, частично перекристаллизованными и доломитизированными известняками. В интервале 3154–3159 м отмечается слабо сцементированная брекчия из обломков размером 1–7 мм, хлоритизированных и серпентинизированных пород в глинисто-карбонатном цементе.

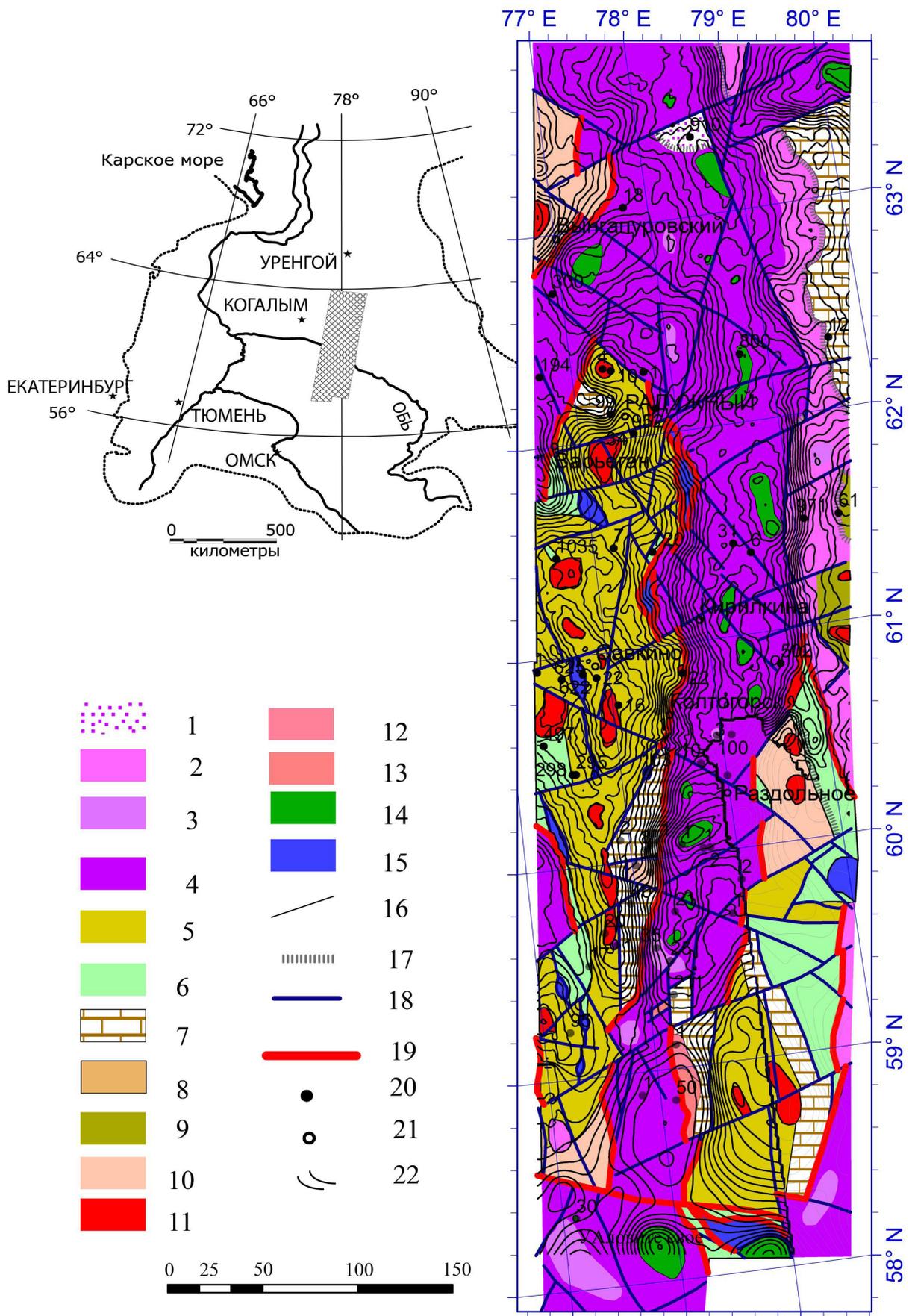
*Южно-Матюшкинская № 40.* Палеозой, начиная с глубины 3008.0 м и до забоя на глубине 3111.6 м (выход керна 6.5 м), представлен однотипными серыми массивными тонкозернистыми известняками.

Результаты обработки конодонтовых проб по скважинам.

1. Скважина *Верхне-Колтогорская 2/2988* м. Пробы КС1 (масса 1.26 кг), КС9 (масса 0.20 кг). Глубина 2992 м – проба КС5 (масса 0.33 кг). Литологическая характеристика следующая. Все образцы представлены интенсивно метаморфизованной черносланцево-карбонатной породой. В нерасстворимом остатке присутствуют в большом количестве полностью замещенные кремнеземом фрагменты разнообразных мшанок, раковинный материал разнообразных остракод. В пробе КС5 установлен единственный экземпляр *Tentaculites* sp., также замещенный кремнеземом.

Проба КС1, 1 экз. *Panderodus* sp. Проба КС5 1 экз. *Panderodus* sp.

2. Скважина *Хвойная 1р.* Глубина 3152 м. Проба КС2 (масса 0.94 кг).



**Рис. 1.** Геологическая карта доюрского основания Колтогорской зоны Западной Сибири. Составили К.С. Иванов, Н.П. Костров

1 – Верхний триас; песчаники; 2 – средний триас; базальты, песчаники; 3 – нижний триас – низы среднего триаса; риолиты; 4 – верхняя пермь–нижний триас; базальты; 5 – верхний девон–нижний карбон; глинистые и кремнистые сланцы, песчаники, гравелиты, конгломераты; 6 – средний девон; андезиты, базальты, их туфы; подчиненные пачки песчаников и известняков; 7 – средний–верхний девон; известняки, доломиты с подчиненными пачками песчаников и глинистых сланцев; 8 – девон нерасчлененный; кремнисто-терригенно-черносланцевая толща; 9 – средний палеозой нерасчлененный; терригенно-карбонатная толща с подчиненными прослоями эффузивов основного состава; 10 – метаморфические образования; сланцы амфибол-мусковитовые, амфибол-слюдисто-кварцевые, серицит-хлорит-кварцевые и др.; 11 – граниты; 12 – гранодиориты; 13 – кварцевые диориты, диориты; 14 – габбро, габбро-долериты; 15 – ультрабазиты серпентинизированные; 16 – согласные геологические границы и интрузивные контакты; 17 – несогласное залегание; 18 – разрывные нарушения; 19 – глубинные разломы и региональные зоны расщепления; 20 – скважины и их номера; 21 – населенные пункты; 22 – изолинии аномального гравитационного поля в условных единицах.

Конодонты: *Polygnathus* sp. (фрагмент задней части платформы), морфологически сходный с полигнатидами групп *P. brevilaminus* – *P. brevilamiformis* – *P. angustidiscus*; *Belodella* sp. (фрагмент). Возраст: верхний девон, франкий ярус.

Глубина 3162 м. Проба КС2а (масса 0.36 кг). Нет конодонтов.

3. Скважина *Сутыгинская 1/3186* м. Пробы КС3 (масса 0.5 кг) и КС10 (0.2 кг). Известняк серый, темно-серый. Конодонты: *Acodina* sp. (1 ювенильный экземпляр); S-элемент конодонтов рода *Icriodus*, два неопределенных фрагмента рамиформных элементов конодонтов. Возраст девон, вероятно всего, нижний-средний.

**Вулканогенные породы верхнего девона** представлены преимущественно андезитами, базальтами и их туфами, которые достаточно широко распространены на изучаемой площади, а особенно западнее, в Юганской зоне.

Более молодые осадочные отложения **верхнего девона–нижнего карбона** состоят из глинистых и кремнистых сланцев, песчаников, гравелитов и конгломератов, широко развитых западнее, в Юганской зоне и бортах Колтогорского рифта, особенно западном. Мощность этой формации не менее 500 м. Аномальное гравитационное поле над ней отрицательное, либо близкое к нулю слабоположительное, изменяется от –20 до 4 мГал от центра формации к ее периферии. Поле местами существенно искажено массивами гранитов, которые лежат в эпицентрах аномалий. АМП над формацией спокойное, слабовозмущенное, изменяется главным образом от 0 до 200 нТл.

Данная формация вскрыта в скважине *Западно-Полуденная 103р*. Верхний интервал (2487–2800 м) – палеозой, представлен полимиктовыми среднезернистыми граувакковыми песчаниками; нижний интервал (2800–2805 м) слагают черные плитчатые кремни (вероятно, карбон).

Значительно большим числом скважин эта формация вскрыта непосредственно западнее, в Юганской зоне (*Аэросейсмическая 101*, *Восточно-Галь-*

*надская Р-845*, *Ново-Ютымская Р-46*, *Туканская Р-64*, *Хазарская 123*, *Хазарская 124* и др.).

**Вулканиды перми–нижнего триаса** закартированы примерно на половине площади доюрского фундамента Юганской и Колтогорской зон. Они выполняют крупные рифтовые зоны, пересекающие палеозойский фундамент преимущественно в субмеридиональном направлении и разделяющие палеозойские комплексы пород на отдельные тектонические блоки.

Судя по резкой смене литологии комплексов пород и характеру физических полей (матрицам геодинамической модели в особенности), следует считать, что все субмеридиональные контакты между структурно-формационными зонами в пределах изучавшегося региона являются тектоническими.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Елкин Е.А., Краснов В.И., Бахарев Н.К., Белова Е.В., Дубатовов В.Н., Изох Н.Г., Клец А.Г., Конторович А.Э., Перегудов Л.Г., Сенников Н.В., Тимохина И.Г., Хромых В.Г. Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Палеозой Западной Сибири. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал “Гео”, 2001. 163 с.
- Иванов К.С., Ерохин Ю.В., Писецкий В.Б., Пономарев В.С., Погромская О.Э. Новые данные о строении фундамента Западно-Сибирской плиты // Литосфера. 2012. № 4. С. 91–106.
- Иванов К.С., Писецкий В.Б., Ерохин Ю.В., Хиллер В.В., Погромская О.Э. Геологическое строение и флюидодинамика фундамента Западной Сибири (на востоке ХМАО). Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2016б. 242 с.
- Иванов К.С., Федоров Ю.Н., Ерохин Ю.В., Пономарев В.С. Геологическое строение фундамента Приуральской части Западно-Сибирского нефтегазоносного мегабассейна. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2016а. 302 с.
- Иванов К.С., Федоров Ю.Н., Коротеев В.А., Печеркин М.Ф., Кормильцев В.В., Погромская О.Э., Ронкин Ю.Л., Ерохин Ю.В. Строение и природа области сочленения Урала и Западной Сибири // Докл. РАН. 2003. Т. 393, № 5. С. 647–651.
- Казаков А.М., Константинов А.Г., Курушин Н.И. и др.

- Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Триасовая система. Новосибирск: СО РАН, 2002. 322 с.
- Клец А.Г., Конторович В.А., Иванов К.С., Казаненков В.А., Сараев С.В., Симонов В.А., Фомин А.Н. Геодинамическая модель доюрского основания – основа нефтегазогеологического районирования верхнедокембрийско-нижнетриасового структурного этажа Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции // Пути реализации нефтегазового и рудного потенциала ХМАО. Ханты-Мансийск, 2007. Т. 1. С. 79–90.
- Медведев А.Я., Альмухамедов А.И., Рейчов М.К., Сандерс А.Д., Вайт Р.В., Кирда Н.П. Абсолютный возраст базальтов доюрского основания Западно-Сибирской плиты (по  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  данным) // Геология и геофизика. 2003. Т. 44, № 6. С. 617–620.
- Сурков В.С., Смирнов Л.В. Строение и нефтегазоносность фундамента Западно-Сибирской плиты // Отечественная геология. 2003. № 1. С. 10–16.
- Сурков В.С., Трофимук А.А. Мегакомплексы и глубинная структура земной коры Западно-Сибирской плиты. М.: Недра, 1986. 149 с.
- Ivanov K.S., Puchkov V.N., Fyodorov Yu.N., Erokhin Yu.V., Pogromskaya O.E. Tectonics of the Urals and adjacent part of the West-Siberian platform basement: main features of geology and development // J. Asian Earth Sci. 2013. V. 72. P. 12–24.