

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЗОНЫ ГЛАВНОГО УРАЛЬСКОГО РАЗЛОМА В ВЕРХОВЬЯХ Р. БОЛЬШАЯ СОСЬВА (СЕВЕРНЫЙ УРАЛ)

© 2012 г. Г. А. Петров, Н. И. Тристан*, Г. А. Ильясова*

В 2011 г. авторы проводили исследование верховьев р. Большая Сосьва в районе устьев рек Луцоуля и Котлия (так называемое “Трехречье”). Исследуемый район расположен на восточном склоне Северного Урала, на территории ХМАО-Югра. Геологическое строение его впервые было схематично отражено на Государственной геологической карте м-ба 1 : 200 000, созданной К.А. Львовым в 1966 г. Позднее оно было существенно уточнено и детализировано в ходе геологического картирования м-ба 1 : 50 000, выполненного Южной ПСП под руководством Г.И. Севастьянова (Тюменская комплексная геологоразведочная экспедиция, 1975 г.). Тюменские геологи впервые откартировали тела клинопироксенитов, расположенные, по их мнению, в западной части крупного габброидного массива Ялпингнёр. Западнее клинопироксенитов и габброидов на карте показаны зеленые (преимущественно альбит-эпидот-хлоритовые) сланцы, но в текстовом описании разреза по р. Большая Сосьва фигурируют также гранатовые гнейсы, амфиболиты, кристаллические сланцы. В 2007–2009 гг. район Трехречья изучался Котлинской партией ОАО УГСЭ под руководством В.Г. Лукина в ходе прогнозно-поисковых работ на медь. Сотрудники партии, проведя большой комплекс буровых и горных работ, установили, что тело дунитов и клинопироксенитов, расположенное севернее р. Большая Сосьва, находится в обрамлении метаморфических пород (мигматизированных амфиболитов, по их интерпретации) и пространственно разобщено с габбровым массивом. Геологическая ситуация оказалась сходной с районом западнее Качканарского массива, где картируются отдельные клинопироксенит-дунитовые тела Светлого и Вересового боров и с Соловьевогорским массивом западнее Тагильского плутона.

Нами было проведено маршрутное обследование района Трехречья и изучение опорных геологических разрезов, что позволило существенно уточнить ранее существовавшие представления об его геологическом строении. Прежде всего, оказалось, что в данном районе располагается не одно, а несколько линзообразных тел амфиболитизированных клинопироксенитов, имеющих тектонические ограничения и залегающих в метамор-

фическом матриксе, картина в целом напоминает тектонический меланж (рис. 1, 2). Состав и строение метаморфического обрамления клинопироксенитовых тел также оказались более сложными, чем это представлялось раньше.

В геологическом строении восточной части зоны Главного Уральского разлома (ГУР), где расположены тела клинопироксенитов, можно выделить несколько породных комплексов. Западная часть рассматриваемого фрагмента зоны ГУР сложена зелеными мелкозернистыми альбит-эпидот-хлоритовыми сланцами, иногда содержащими анкерит, актинолит и амфиболы ряда глаукофан-магнезиорибекит. Породы часто имеют тонкополосчатую текстуру и смяты в асимметричные складки с восточным падением осевых поверхностей. Среди зеленых сланцев отмечаются темно-серые и черные углеродисто-мусковит-кварцевые, углеродисто-мусковитовые и углеродисто-кварцевые сланцы. По составу и структурному положению данная толща коррелируется с выйской свитой Среднего и палникшорской свитой Северного Урала.

Восточнее располагается коллаж пластин, сложенный амфиболит-гнейсовым комплексом с тектоническими линзами и пластинами (?) клинопироксенитов, габбро и роговиков. Комплекс представлен чередованием гнейсов, кристаллических сланцев и амфиболитов; часто породы имеют полосчатую текстуру (рис. 3). Наиболее распространенными являются следующие парагенезисы: амфибол+кварц+плаггиоклаз; гранат+мусковит+кварц; эпидот+биотит+кварц+плаггиоклаз; эпидот+амфибол+плаггиоклаз±лейкоксен; мусковит+биотит+гранат+кварц+плаггиоклаз; биотит+амфибол±гранат+кварц+плаггиоклаз; гранат+кварц+амфибол+плаггиоклаз; амфибол+плаггиоклаз. Амфибол и биотит часто замещаются хлоритом, плаггиоклаз – соссюритом.

Породы мелкозернистые, микроструктуры нематогранобластовые, лепидогранобластовые, лепидонематогранобластовые. В некоторых гнейсах отмечаются бластопорфировые структуры, возможно часть из них образована по плаггиогранит-порфирам и дацитам (?).

Большая часть метаморфитов, как уже отмечалось, имеет полосчатые текстуры, часть из них обо-

* ОАО УГСЭ

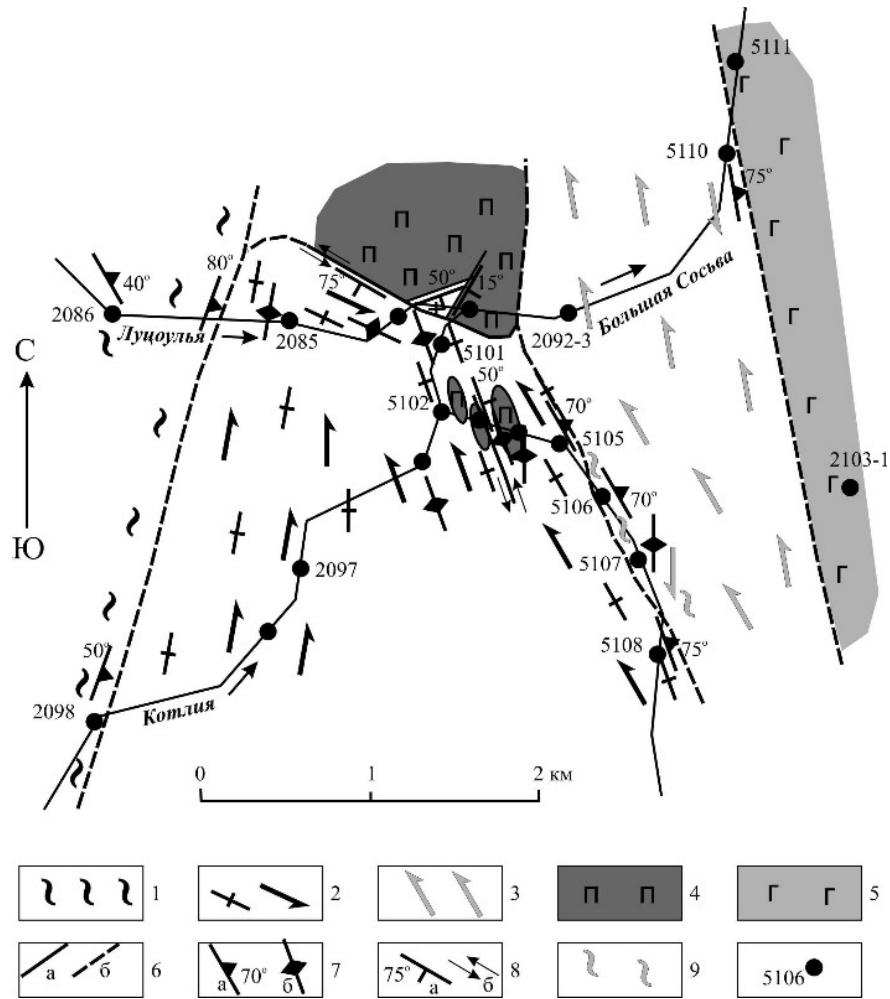


Рис. 1. Схема геологического строения Трехречья.

1 – эпидот-альбит-хлоритовые сланцы пальникшорской свиты O_3 (?); 2 – амфиболит-гнейсовый комплекс; 3 – амфиболитовый комплекс; 4 – клинопироксениты с небольшими телами амфиболовых габбро и роговиков; 5 – амфиболовые габбро; 6 – разрывные нарушения: а – достоверные, б – предполагаемые; 7 – элементы залегания сланцеватости и гнейсовидности: а – наклонные, б – субвертикальные; 8 – элементы залегания поверхностей сместителей разрывных нарушений (а) и направления смещений (б); 9 – зоны плагиомигматизации, окварцевания и эпидотизации; 9 – точки наблюдения.

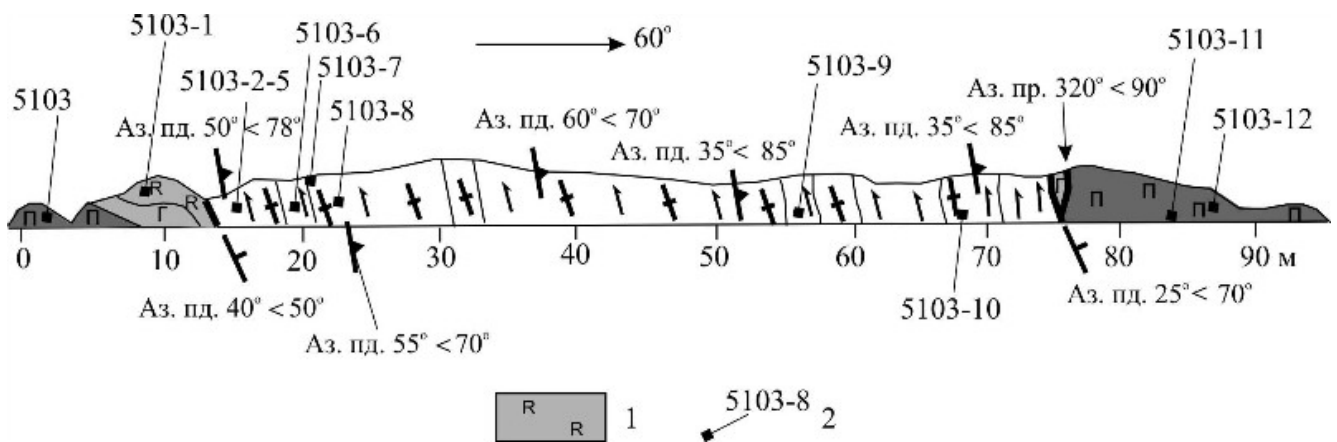


Рис. 2. Зарисовка обн. 5103.

1 – мелкозернистые массивные плагиоклаз-амфиболовые роговики, 2 – точки отбора образцов и проб и их номера. Прочие условные обозначения см. рис. 1. Азимуты падения и простирания магнитные.



Рис. 3. Полосчатые гнейсы и кристаллические сланцы амфиболит-гнейсового комплекса (обн. 5103).

гащена кварцем и мусковитом (до мусковитовых и гранат-мусковитовых кварцитов), что может указывать на их осадочный терригенный субстрат. Оценку Р-Т параметров метаморфизма можно будет сделать после изучения составов и зональности минералов, но постоянная ассоциация граната с эпидотом и отсутствие высокотемпературных индексирующих минералов (кордиерита, силлиманита и др.) позволяет предположить температурные условия вблизи границы фаций эпидот-амфиболитовой и зеленых сланцев. Изучение составов белых слюд и амфиболов поможет определиться с давлением в метаморфическом процессе, но оптически методами глаукофановые амфиболы здесь не диагностируются. Гранат не имеет повсеместного распространения, он образует розовые мелкие (до 1–2 мм) идиоморфные кристаллы, формирующие зоны неравномерной вкрапленности. Плагноклазы (по предварительным оптическим данным) представлены олигоклазами, реже альбитами; в породах основного состава плагноклаз, как правило, сильно сосюритизирован, что затрудняет определение его основности.

Амфиболитовый комплекс слагает восточную часть зоны ГУР, где граничит с Ялпингнёрским пироксенит-габбровым массивом. Породы представлены мелкозернистыми, реже крупнозернистыми полевошпатовыми амфиболитами, состоящими из плагноклаза (по предварительным оптическим данным – преимущественно андезина) и зеленой, голубовато-зеленой роговой обманкой. Ак-

цессорные минералы – магнетит, лейкоксен. Амфибол, как правило, имеет план-параллельную ориентировку, но встречаются и почти массивные разновидности. В некоторых местах сохраняются реликты первичных взаимоотношений горных пород, там реставрируются метаморфизованные габбро, прорываемые дайками метадолеритов и фрагменты сильно измененного комплекса параллельных долеритовых даек. В западной части блока в амфиболитах часто присутствуют линзовидные и полосовидные зоны плаггиомигматизации, согласные с гнейсовидностью амфиболитов (рис. 4). Мигматиты состоят из амфибола, кварца и плагноклаза (преимущественно олигоклаза), часто в них отмечаются клиноцоизит и/или эпидот, по соотношению минералов они отвечают кварцевым диоритам, гранодиоритам и плаггиогранитам.

В восточной части области распространения амфиболитов, вблизи контакта с габбровым массивом, в амфиболитах появляются многочисленные линзы и прожилки неравномернозернистых амфиболовых габбро (рис. 5). Амфиболы в метаморфических породах при этом часто теряют план-параллельную ориентировку, сохраняются лишь элементы полосчатости. Породы при этом приобретают облик роговиков. Еще восточнее количественное соотношение ороговикованных амфиболитов и амфиболовых габбро постепенно меняется в пользу последних; краевая часть габбрового массива содержит множество ксенолитов и блоков роговиков, в разной степени ассимилированных. При этом в рого-



Рис. 4. Зоны плагиомигматитов в амфиболитах (обн. 5107).

виках зачастую сохраняются реликты полосчатости, вероятно сформированной до внедрения габбровой интрузии (рис. 6).

Метаморфические породы амфиболит-гнейсового и амфиболитового комплексов прорываются дайками массивных почти не метаморфизованных титаномагнетит-амфибол-клинопироксен-плагиоклазовых лампрофиров, которые “запечатывают” тектоническую структуру ГУР и, по-видимому, являются самыми молодыми магматическими образованиями района.

Изученный нами разрез восточной части зоны ГУР в районе Трехречья (слияния рек Луцоцля, Котля и Большая Сосьва) может быть сопоставлен с другими фрагментами этой структуры. Зеленые сланцы, распространенные в западной части района, достаточно хорошо коррелируются с аналогичными образованиями выйской свиты Среднего Урала и пальникшорской свитой Северного Урала. Возраст выйской свиты не имеет фаунистического обоснования, а в составе пальникшорской свиты севернее исследуемого района, на р. Сертынья, Л.А. Карстен [1] был найден граптолит *Amplexograptus aff. prominens* (Barras), датируемый ашгилльским ярусом позднего ордовика, уровень *Post-Dicellograptus complanatus* Zone (определение Н.М. Заславской, ИГГ СО РАН). Вероятно, распространенные в районе Трехречья зеленосланцевые metabазальты также имеют позднеордовикский возраст. Амфиболит-гнейсовый и амфиболитовый комплексы по составу субстрата



Рис. 5. Линзы амфиболовых габбро в ороговикованных амфиболитах (обн. 5010).



Рис. 6. Ксенолиты переработанных роговиков в амфиболовом габбро (обн. 5011).

сходны с метаморфическими образованиями обрамления Кытлымского плутона, где нами были получены вендские изохронные Sm-Nd датировки по породообразующим минералам и валовым составам гранатсодержащих гнейсов и амфиболитов Белогорского блока [2].

Изложенные в данной статье данные являются предварительными, они будут дополнены при получении результатов геохимических, изотопно-геохронологических и микрозондовых исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карстен Л.А. Геология метаморфических комплексов в зоне Главного Уральского глубинного разлома на Приполярном Урале. Дисс. ... канд. геол-мин. наук. Свердловск: ИГГ УрО АН СССР, 1989. 189 с.
2. Петров Г.А., Ронкин Ю.Л., Маегов В.И. и др. Новые данные о составе и возрасте комплексов основания Тагильской палеоостроводужной системы // Докл. АН. 2010. Т. 432, № 4. С. 499–505.