

О ВОЗРАСТЕ И ОБЪЕМЕ ШЕМУРСКОЙ СВИТЫ ТАГИЛЬСКОЙ МЕГАЗОНЫ УРАЛА

Г.Н. Бороздина, К.С. Иванов, В.А. Наседкина, М.П. Снигирева

Стратиграфия вулканогенных и вулканогенно-осадочных толщ нижней половины разреза Тагильской мегазоны базируется сейчас главным образом на находках конодонтов [Анцыгин, 1993; Анцыгин и др., 1988; Бороздина и др., 1997; Иванов и др., 1999, 2003], которые интенсивно изучаются последние 15-20 лет из встречающихся здесь, обычно достаточно редких, прослоев силицитов (кремней, фтанитов, яшм, кремнистых туффитов и др.).

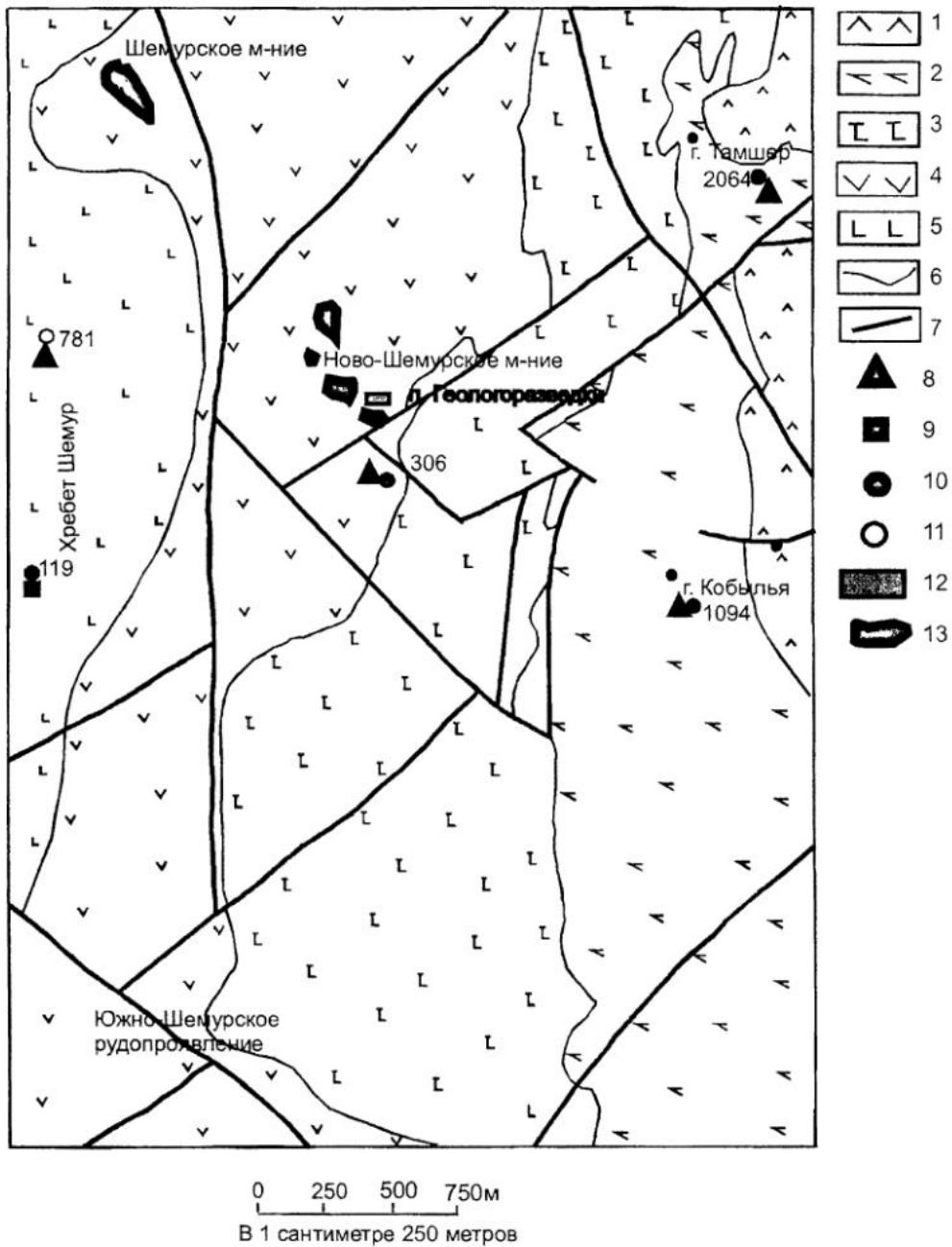
Впервые шемурская свита раннего силура была выделена М.Ф. Заболотской в районе хребта Шемур. По литологии вулканиты были подразделены на две подсвиты. Но стратотип свиты не был описан и утвержден. Дальнейшими геолого-съёмочными и тематическими работами подтвердилась правильность стратиграфического деления этих отложений, предложенного М.Ф. Заболотской; а в результате палеонтологических исследований был обоснован возраст шемурской свиты, при этом нижняя подсвита оказалась древнее, чем предполагалось. Кроме того, был уточнен объем свиты и ее границы.

Нижнешемурская подсвита позднего ор-

довика вмещает все известные медноколчеданные месторождения и рудопроявления Шемурско-Шегульганской колчеданосной структуры. Сложена она контрастными по составу породами, которые неравномерно чередуются по разрезу (снизу-вверх): гиалобазальты, спилиты, вариолиты, подушечно-обломочные брекчии, гиалокластиты; в подчиненном количестве микродолериты и долериты, дациты, риолито-дациты и риолиты, их кластолавы, брекчии, туффопесчаники кислого и основного состава, яшмоиды (рис.). Последние встречаются как в основной подтолще, так и в кислой. Мощность подсвиты составляет 1000-1500м.

Соотношение вулканитов кислого и основного состава непостоянно с преобладанием базальтоидов в нижних частях разреза нижнешемурской подсвиты. В связи с этим, группа исследователей во главе с Ю.Ф. Юриным подразделяют подсвиту на две толщи: нижнюю – основную и верхнюю – кислую (рудовмещающую) по преобладающему составу вулканитов.

В целом образования нижнешемурской подсвиты распространены в западной части Шемурско-Шегульганской структуры субдиаго-



Схематическая геологическая карта участка Шемурско-Шегультанской структуры.

1 – андезито-андезитобазальтовый комплекс; 2-5 – шемурская свита, 2-3 – верхнешемурская подсвита, 2 – кислая толща, 3 – основная толща, 4-5 – нижнешемурская подсвита, 4 – кислая толща, 5 – основная толща; 6 – границы литологические; 7 – тектонические нарушения; 8-9 – точки отбора фауны, 8 – конодонты, 9 – радиолярии; 10 – коренные обнажения и точки наблюдения; 11 – скважины; 12 – населенный пункт; 13 – рудные тела.

нальной ориентировки, протягиваясь в виде полосы максимальной ширины 7 км. Обнаженность подсвиты неравномерная. Скальные выходы наблюдаются на вершинах и крутых склонах Шемурского хребта и на его западных и восточных отрогах. В основном при геолого-съёмочных работах изучался керновый материал.

Западная граница подсвиты с породами польинской свиты среднего-позднего ордовика подсечена профилями скважин 70, 92-94, 136 к западу от Шемурско-Шегультанской структуры.

Возраст подсвиты установлен на основании сборов конодонтов (сборы Г.Н. Бороздиной). В яшмоидах из делювия в районе скв. 781

(профиль 94) на западном склоне хребта Шемур определены *Periodon grandis* (Ethington), *Scolopodus insculptus* (Branson et Mehl), и в коренном обнажении № 306 яшмоидов мощностью 3м, расположенном на меридиональной просеке в 600м на юг от поселка, определены *Periodon grandis* (Ethington), *Falodus prodentatus* (Graves et Ellisson), *Paltodus cf. migratus* Rexrood позднего ордовика (определения В.А. Наседкиной).

В комплексе конодонтов имеется зональный вид *Periodon grandis*, соответствующий позднему ашгиллу. Данное обстоятельство позволяет с уверенностью определить возраст нижнешемурской подсвиты как поздний ордовик. Кроме конодонтов в разрезе подсвиты Юриным Ю.Ф. были собраны радиолярии в яшмоидах на хребте Шемур в обнажении № 119 и по скважинам: *Inanigutta sp. indet.*, имеющие более широкое распространение – ордовик-нижний силур (определения Б.М. Садрисламова).

Не противоречат палеонтологическим данным определения абсолютного возраста из серицитизированных пород Шемурского месторождения, дающие разброс цифр 438-464 млн лет.

Верхнешемурская подсвита лландовери-нижнего венлока сменяет в разрезе верхнеордовикские образования и слагает верхнюю половину контрастного комплекса, располагаясь в восточной части Шемурско-Щегультанской структуры в виде полосы с неровными очертаниями.

Подсвита сложена, так же как и нижнешемурская, контрастной по составу ассоциацией основных и кислых вулканитов (см. рис.). Основные породы представлены базальтами, спилитами, вариолитами и долеритами. Отмечается подушечная и столбчатая отдельность. Широко развиты атакситовые лавы, подушечно-обломочные брекчии, кластолавы и гиалокластиты. Наличие микровкрапленников плагиоклаза и, реже, пироксена, и местами заметная порфирированность базальтов, лучшая степень кристалличности основной массы при ее полустекловатом облике отличает, по мнению Ю.Ф. Юрина, базальты верхнешемурской подсвиты от подобных пород нижнешемурской.

Вулканиты кислого состава представлены риолитами, риолито-дацитами, их лавобрекчиями и вулканическими отложениями, туфопесчаниками и туфоалевролитами кислого и основного состава, яшмоидами (см. рис.).

Кислые вулканиты верхнешемурской под-

свиты характеризуются значительной порфирированностью, отсутствием миндалекаменных текстур в отличие от подобных пород нижнешемурской подсвиты.

Аналогично, как и в нижнешемурской подсвите, Юрин Ю.Ф. и др. выделяют две толщи: нижнюю – основную и верхнюю – кислую, что соответствует в полном объеме диабазовой и кварц-альбитофирированной подсвите М.Ф. Заболотской. Деление это весьма условно и проводится по появлению и увеличению мощностей кислых вулканитов в разрезе.

Мощность подсвиты составляет около 1000 м.

Нижняя граница проводится условно по появлению базальтов с отличительными признаками, описанными выше. Верхняя граница подсвиты и свиты в целом проводится по появлению в разрезе лав андезитов, андезибазальтов андезит-андезибазальтового комплекса, характеризующегося четко выраженной порфирированностью, повышенной миндалекаменностью и широким развитием вулканогенно-осадочных, в том числе и крупнообломочных пород.

Возраст верхнешемурской подсвиты установлен по конодонтам, собранным в делювии (т.н. 2064) на юго-восточном склоне г. Тамшер (сборы М.В. Шурыгиной) – *Neoprioniodus(?) brevirameus* Walliser, *Scolopodus (?) sp. indet* и в обнажении № 1094 на юго-восточном склоне г. Кобыльей (сборы Г.Н. Бороздиной) – *Distomodus cf. kentuckyensis* Branson et Branson, *Pterospirifer aff. amorphognathoides* Walliser, *Acodus cf. curvatus* Branson et Branson, *A. unicastatus* Branson et Mehl, *Paltodus aff. migratus* Rexrood (определения В. А. Наседкиной).

В приведенном комплексе конодонтов имеются два зональных вида: *Distomodus kentuckyensis* – раннего лландовери и *Pterospirifer amorphognathoides* – позднего лландовери-раннего венлока. К югу от описываемой структуры в Н-Лялинском районе (п. Яборково), в скважине СГ-4 и околоскважинном пространстве эти зональные виды характерны для образований флишоидных фаций павдинской свиты среднего лландовери – раннего венлока. В описываемых отложениях флишоидные образования в пределах Шемурско-Щегультанской структуры не установлены.

Кроме конодонтов в яшмоидах подсвиты в 2,5км юго-восточнее г. Сокол и в 4 км восточнее Н-Шемурского месторождения в скважинах профиля 70 обнаружены радиолярии, опреде-

ленные Б.М. Садрисламовым: *Inanihellina sp.*, *Thecoinaia sp.*, *Inanigutta sp.*, *Crominanihella sp.* нижнего силура.

Комплекс конодонтов из нижнешемурской подсвиты практически аналогичен комплексу конодонтов кабанской свиты в Н-Туринском районе и в скважине СГ-4, а комплекс конодонтов верхнешемурской подсвиты аналогичен комплексу конодонтов флишоидной толщи павдинской свиты. Отметим, что в опорном для ордовикских и силурийских отложений Тагильской зоны разрезе Уральской сверхглубокой скважины СГ-4 положение границы ордовика и силура в последнее время было уточнено: первый позднеордовикский комплекс конодонтов установлен в кремнях на глубине 5059,91 м (образец керна № 33250), где обнаружены *Paroistodus venustus*, *Dapsilodus sp.*, *Panderodus sp.*, *Hamarodus ? sp.*, «*Eocarniodus gracilis*», *Pseudobelodella dispansa*, *Drepanoistodus subrectus*, *Semiacontiodus sp.* (сборы К.С. Иванова, определения П. Мянника и М.П. Снигиревой).

В качестве стратотипа для шемурской свиты можно предложить ряд обнажений в стратотипической местности группы Шемурских медноколчеданных месторождений на хребте Шемур, на западном и восточном его отрогах – для нижнешемурской подсвиты и г. Кобылья и ряд возвышенностей к северу от нее в меридиональном направлении – для верхнешемурской подсвиты. С запада на восток здесь наблюдается полный разрез свиты.

Приведенные данные позволяют уточнить представления о стратиграфии и истории формирования Тагильской мегазоны Урала.

Исследования выполнены при поддержке РФФИ (грант 02-05-64111).

Список литературы

Анцыгин Н.Я. К стратиграфии ордовика на Восточном склоне Северного Урала // Новые данные по литологии и стратиграфии Урала. Екатеринбург, 1993. С. 86-99.

Анцыгин Н.Я., Шурыгина М.В., Наседкина В.А. Новые данные по стратиграфии палеозоя Северного Урала // Геологическое развитие Урала: достижения и проблемы. М., 1988. С. 111-121.

Бороздина Г.Н., Иванов К.С., Петров Г.А. Новые данные по биостратиграфии района Уральской сверхглубокой скважины. // Ежегодник-1996 ИГГ. Екатеринбург: УрО РАН, 1997. С. 7-9.

Иванов К.С., Бороздина Г.Н., Десятниченко Л.И., Богоявленская В.М. О возрасте кабанской и красноуральской свит Тагильской мегазоны // Ежегодник-2002. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2003. С. 56-60.

Иванов К.С., Снигирева М.П., Карстен Л.А., Бикбаев А.З. Биостратиграфия и конодонты вулканогенно-осадочных комплексов силура, вскрытых Уральской сверхглубокой скважиной // Результаты бурения и исследований Уральской сверхглубокой скважины (СГ-4). Научное бурение в России. Ярославль: НПЦ «Недра», 1999. Вып. 5. С. 169-185.