

В. С. ВОЙТОВИЧ

СООТНОШЕНИЕ ОНЕЖСКОЙ И СЕГОЗЕРСКОЙ СЕРИЙ ЯТУЛИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ КАРЕЛИИ

(Представлено академиком В. В. Меннером 7 VII 1970)

Многие исследователи (^{1, 4, 8}) считали, что терригенно-вулканогенные толщи сегозерской серии, развитые в северо-западном борту Онежской впадины по направлению к ее центральной части, перекрываются терригенно-карбонатными отложениями онежской серии. Сходных взглядов придерживались А. М. Савина и В. В. Яковлева, которые в 60-х гг. выделили в ятулийских отложениях ряд свит и подсвит при проведении геологических съемок в Прионежье.

В то же время В. А. Соколов, К. О. Кратц (^{3, 5a}) и ряд других исследователей развивали представления о фациальном переходе терригенно-вулканогенных отложений сегозерской серии в преимущественно терригенно-карбонатные отложения онежской серии. В последние годы под руководством В. А. Соколова (^{5b-c, 6, 7}) разработано трехчленное деление ятулия.

Значительный интерес для уточнения стратиграфии средней части ятулия представило изучение терригенной толщи, развитой на западном берегу оз. Суудозеро, у мыса Бригуннаволоок, в районе, занимающем как бы переходное положение между северо-западной бортовой и центральной прогнутой частью Онежской впадины. Последняя осложнена здесь небольшим выступом фундамента, сложенным досреднепротерозойскими гнейсо-гранитами.

Рассматриваемая терригенная толща, в которой локально наблюдаются грубообломочные до валунных базальные конгломераты, уже ранее привлекала внимание исследователей. М. А. Гиляровой (²) эта толща на основании присутствия в терригенных породах обломков эффузивов отнесена к вулканогенно-осадочной сусарской свите, перекрывающей ятулий в центральной части Онежской впадины. В. А. Соколов (^{5b}) рассматривал ее как нижнеятулийскую, налегающую непосредственно на гнейсо-граниты фундамента.

Нашими исследованиями путем прослеживания отложений толщи по простиранию установлено, что она перекрывает ятулийские метанорфиты (p_1) или трансгрессивно ложится на гнейсо-граниты (рис. 1).

Непосредственно у м. Бригуннаволоок толща представлена исключительно темно-лиловыми конгломератами, состоящими из плохо окатанной гальки изометричной и удлиненной формы, составляющей 50—70% породы. Размер обломков 0,7—3 см в поперечнике, причем к основанию конгломератов приурочены более крупные гальки преимущественно кварца, а выше преобладают мелкие (0,7—1,5 см) гальки кварца, гранитов и полевых шпатов; граниты в обломках мелко- и среднезернистые, иногда антитовидные, полевые шпаты в них свежие, невыветрелые. Заполняющая масса грязно-серая до черной, существенно гематитового состава с зернышками кварца и карбоната. Мощность конгломератов до 3—3,5 м, они образуют быстро выклинивающуюся линзовидную залежь между метанорфитами (p_1 и p_2), очевидно выполняющую эрозионную ложбину.

В 0,7—0,8 км к северу от участка выклинивания конгломератов отложения терригенной толщи обнажаются вдоль берега Суудозера и представлены в существенно иных фациях. В 1,2—1,4 км севернее м. Бригуннаволоок в основании толщи развиты базальные валунные конгломераты с резкой неровной поверхностью размыва, перекрывающие крупнозерни-

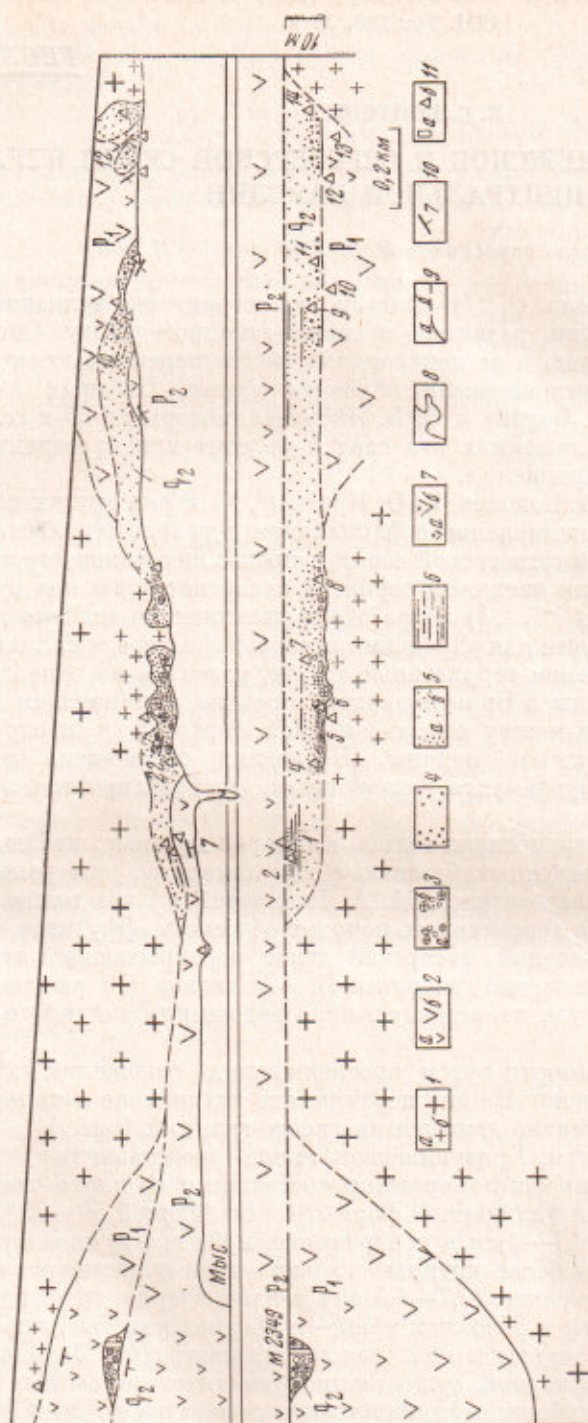


Рис. 1. Терригенная толща среднего ятулия в районе м. Бригунаволок (вверху — геологическая схема, внизу — литологический профиль). 1 — доиталийские гнейсо-граниты на хорошо обнаженных участках (а) и на остальных площадях (б); 2 — метаспорфириты (р.) на хорошо обнаженных участках (а) и на остальных площадях (б); 3 — 5 — терригенная толща среднего ятулия (q₂); 3 — конгломераты; 4 — базальные глыбовые гранитные, 6 — с галькой кварца и гранитов, 7 — алевриты и отдельные гранитные обломки, 8 — алевриты, 9 — четвертичные отложения и озера; 10 — стратиграфические контакты; 11 — минералогические пробы (а) и образцы (б) с указанием их номеров

стые гнейсо-граниты. Последние в общем свежие, слабо выветрелые, лишь местами в них отмечаются несколько измененные, слегка замещенные серицитом кристаллы полевых шпатов. Эти же гнейсо-граниты наблюдаются в глыбах и валунах, весьма неравномерно распределенных в базальном слое. Крупные, от 10—20 см до 1—1,2 м в поперечнике, валуны залегают на гнейсо-гранитном основании, прилегая друг к другу, или разоб-

щены заполняющей массой, представленной лилово-серым кварцито-песчаником. К северу грубообломочные конгломерато-брекчии переходят в песчаники, содержащие в основании отдельные линзы конгломератов мощностью до 0,1—0,3 м с хорошо окатанными гальками кварца и гранитов размером от 0,5—2 до 10—15 см в поперечнике.

Далее к северу рассматриваемые отложения залегают на лилово-серых метапорфиритах (p_1), среди которых здесь встречаются разности андезитовой структуры с мезостазисом, почти нацело сложенным гематитом. Подошва терригенных отложений местами хорошо обнажена и имеет облик слабо волнистой поверхности размыва; в их основании прослеживаются лилово-серые грубозернистые кварцито-песчаники с галькой кварца, переходящие в гравелиты. Они сложены разноокатанными обломками кварца, реже полевых шпатов; встречаются также мелкие гальки подстилающих метапорфиритов, реже — гнейсо-гранитов; цемент кварц-серицитовый с гематитом, иногда хлоритом и биотитом. Выше по разрезу развиты лиловые и лилово-серые горизонтально-слоистые, часто топкополосчатые мелкозернистые кварцито-песчаники, алевролиты и алевропелиты, туффиты и кварциты. Эти отложения общей мощностью 10—12 м согласны перекрываются миндалекаменными метапорфиритами (p_2).

Накопление рассмотренных горизонтально-слоистых терригенных отложений, по всей вероятности, происходило в бассейновых условиях, при этом базальные грубообломочные гранитные конгломерато-брекчии формировались, по-видимому, на периодически затоплявшемся скальном берегу, где интенсивно протекали процессы физического выветривания; материалом обломков служили гнейсо-граниты самого побережья, перенос их был совершенно ничтожным. В то же время, мелкогалечные конгломераты, выполняющие эрозионный канал у м. Бригуннаволок, очевидно, являются аллювиальными. В изученном районе устанавливается четко выраженное выклинивание метапорфиритов (p_1) и рассмотренных терригенных отложений (q_2), формировавшихся в отдельных депрессиях палеорельефа.

Стратиграфическое положение терригенной толщи между метапорфиритами (p_1 и p_2) с несомненностью свидетельствует о ее среднеятулийском возрасте. К тому же она резко отличается по составу от нижнеятулийских отложений, развитых в нескольких километрах к северо-западу от м. Бригуннаволок и представленных светло-серыми кварцито-песчаниками и кварцевыми конгломератами мощностью около 30 м.

Как установлено геологическими исследованиями прежних лет и подтверждено бурением (^{3a}) и др.), в районе м. Бригуннаволок — пос. Райгуба на метапорфириты (p_2) налагает маломощная терригенная толща (q_1) кварцито-песчаников и сланцев с прослоями кварцевых конгломератов, постепенно сменяющаяся сланцево-карбонатной толщей верхнего ятулия с выдержанным горизонтом гематитоносных песчаников и сланцев.

Таким образом, на изученной территории терригенно-карбонатные отложения (онежская серия) перекрывают терригенно-вулканогенные отложения сегозерской серии. В связи с этим отпадает представление о замещении терригенно-вулканогенных отложений терригенно-карбонатными. Нижний и средний ятулий соответствуют сегозерской серии, а верхний — онежской, и с учетом геологических съемок в Прионежье может быть намечена общая схема стратиграфии ятулия. Обе вулканогенные толщи (p_1 и p_2) следует относить к среднему ятулию, поскольку они в общем сходны по составу, а разделяющая их маломощная терригенная толща (q_2) местами выклинивается, что хорошо видно в районе м. Бригуннаволок.

Нужно заметить, что отложения нижнего и среднего ятулия совместно с локально развитыми более древними грубообломочными накоплениями сарнолийского отдела среднего протерозоя были в свое время А. М. Савиной и В. В. Яковлевой отнесены к янгозерской свите (в ней выделены три подсвиты: нижняя — соответствующая сарнолийским отложениям, средняя и верхняя — терригенным толщам нижнего и среднего ятулия).

Схема стратиграфии ятулий карелид Карелии

Отдел Рт	Подотдел	Серия	Свита	Подсвита	Литологическая характеристика
Ятулий	Верхний	Онежская	Заонезская		Шунгито-карбонатно-сланцевая толща
			Туломозерская	Верхняя	Сланцево-карбонатная толща с горизонтом гематитоносных песчаников и сланцев (до 350—400 м)
				Нижняя	Терригенная толща (q ₃): кварцито-песчаники, сланцы, конгломераты, известняки (до 40—100 м)
	Средний	Сегозерская			Вулканогенная толща (p ₂): метапорфириты, метамандельштейны (до 150—250 м)
					Терригенная толща (q ₂): кварцито-песчаники, гравелиты, конгломераты, сланцы (10—100 м)
					Вулканогенная толща (p ₁) — метапорфириты (50—200 м)
Сариолий	Нижний				Терригенная толща (q ₁): кварцито-песчаники, олимиктовые и кварцевые конгломераты, гравелиты, сланцы (20—1300 м)
					Полимиктовые конгломерато-брекчии, кварцито-песчаники, сланцы, туффиты (до 30—200 м)

При этом ятулийские метапорфириты рассматривались как сллы диабазов, что не соответствует современным представлениям. Кроме того, сариолийские и ятулийские отложения, как известно, резко различаются по составу и часто разделены несогласием. Поэтому выделение янгозерской свиты в указанном понимании представляется не совсем удачным, что учтено в приведенной стратиграфической схеме (табл. 1).

Центральный научно-исследовательский
горно-разведочный институт цветных,
редких и благородных металлов
Москва

Поступило
7 VII 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Геологическое строение СССР, 1, Л., 1968. ² М. А. Гилярова, Уч. зап. Пед. инст. им. А. И. Герцена, 72 (1948). ³ К. О. Кратц, Геология карелид Карелии, «Наука», 1963. ⁴ В. З. Негруца, Т. Ф. Негруца, а) Литол. и полезн. ископ., № 6 (1965); б) Тез. докл. годичной сессии Учен. совета Всесоюз. н.-и. геол. инст., Л., 1965. ⁵ В. А. Соколов, а) Геология и литология карбонатных пород среднего протерозоя Карелии, «Наука», 1963; б) Доклады советских геологов XXII сессии Международн. геол. конгр., пробл. 10, 1964; в) В сборн. Геология и закономерности распространения полезных ископаемых Карелии, 1968; г) В кн. Геологический путеводитель по каналу им. Москвы и Волго-Балтийскому водному пути, «Наука», 1968. ⁶ В. А. Соколов, Р. В. Бутин, Всесоюз. симпозиум по палеонтологии докембрия, «Наука», 1965. ⁷ В. А. Соколов, Л. П. Галдобина, А. П. Светов, ДАН, 168, № 2 (1966). ⁸ В. М. Тимофеев, Петрография Карелии, Изд. АН СССР, 1935.