

Н. Ф. ДЕМИДОВ, В. А. СОКОЛОВ

### К ВОПРОСУ О СООТНОШЕНИИ «ЯТУЛИЙСКИХ» И «ЛАДОЖСКИХ» ОБРАЗОВАНИЙ В РАЙОНЕ СЕВЕРНОГО БЕРЕГА оз. М. ЯНИСЬЯРВИ

Вопрос о соотношении «ятулийских» и «ладожских» осадочно-метаморфических образований, развитых по берегам оз. М. Янисьярви, является одним из наиболее спорных в геологии докембрия южной части Карельской АССР. В разные годы исследователи высказывали диаметрально противоположные взгляды на характер соотношений названных образований. Так, Хаузен (3), Судовиков (2) и др. считают «ладожские» образования более древними, чем «ятулийские». При этом они отмечают, что в районе оз. М. Янисьярви первые надвинуты на вторые. Вайринен (4), Потрубович (1) и др. пришли к выводу, что «ладожские» образования залегают согласно на «ятулийские» и являются более молодыми членами единого геологического разреза. Вегман (5, 6) высказал суждение о том, что «ятулийские» образования являются эпиконтинентальной фацией геосинклинальных «ладожских» образований.

Таким образом, рассматриваемый вопрос, чрезвычайно важный для уточнения стратиграфической схемы протерозоя Карелии, не получил однозначного решения в трактовке разных геологов. Учитывая это, авторы статьи в 1957 г. снова исследовали район северного берега оз. М. Янисьярви. Для проведения работ был избран участок, прилегающий к оз. Кухиласлампи, где известен стык характерных «ладожских» и «ятулийских» образований.

На участке оз. Кухиласлампи — оз. М. Янисьярви (рис. 2) распространены три разновозрастные группы пород:

1) Архейские, плагиоклазовые, граниты и гнейсо-граниты, частью более молодые плагио-микроклиновые граниты. Древнейшие гранитоиды развиты по северному берегу оз. М. Янисьярви, где они подстилают все известные осадочно-метаморфические породы.

2) «Ладожские образования», к которым на данном участке отнесена пестрая по составу группа пород. В ее основании залегают толща переслаивания черных тонкозернистых кварцево-биотитовых, амфилобиотитовых, амфиболовых и других сланцев с темно-серыми и серыми тонко- и мелкозернистыми доломитами и известняками, как правило, содержащими амфибол. Мощность переслаивающихся прослоев различна — от нескольких сантиметров до десятков метров. Они распространены на м. Коркеаниеми и на о-вах Ниинисаари и Контисаари.

На этих породах залегает толща характерных ритмично-переслаивающихся и разных по облику кварцитов, сланцев, кварцевых конгломератов (о-в Ниинисаари, м. Коркеаниеми и м. Питкяниеме). Выше следуют ставролитовые, андалузит-кордиеритовые и другие «ладожские» сланцы, которые широко развиты за пределами участка от южного берега оз. М. Янисъярви до Ладожского озера.

3) «Ятулийские» образования на участке оз. Кухиласлампи — оз. М. Янисъярви залегают на гнейсо-гранитах. В основании разреза «ятулийские» образования представлены грубозернистыми светло-серыми аркозами и аркозовыми кварцито-песчаниками, а выше следуют средне- и мелкозернистые кварциты и кварцито-песчаники серого, зеленовато-серого, розовато-серого и белого цвета. В этих породах спорадически присутствуют гальки кварца светло-серого или розовато-серого цвета, реже — гранита и полевого шпата. Еще выше залегают косослоистые кварцито-песчаники с прослоями зеленовато-серого и буроватого глинистого сланца, на плоскостях напластования которых сохранились трещины усыхания. К «ятулию» принадлежат также аркозы, кварциты и кварцито-песчаники, залегающие выше гнейсо-гранитов северо-западнее м. Коркеаниеми. Названные породы отличаются от типичных ятулийских кварцитов основания разреза более темным цветом, который обусловлен присутствием серых и голубовато-темных, почти черных зерен кварца и наличием распыленного углистого вещества. В этих породах чаще наблюдается горизонтальная и косая слоистость, выраженная присутствием маломощных галечниковых прослоев или чередованием тонких (1—2 см) темно-серых и серых слоев.

В 1 км к С от м. Коркеаниеми в нескольких обнажениях наблюдается постепенная смена (по простиранию) темно-серых кварцитов и кварцито-песчаников светло-серыми их разновидностями, что дает основание считать их фациальными разновидностями одного стратиграфического горизонта.

В верхах разреза «ятулия» залегают белые и розовато-серые крупнозернистые доломиты с прослоями кварцито-песчаника, а выше их располагаются темно-серые тонкозернистые кварцево-серицитовые (шунгитовые) сланцы с прослоями тонкозернистых отчетливо слоистых, частью косослоистых, светло-серых доломитов. Мощност и количество прослоев доломита вверх по разрезу уменьшается, а сланцы становятся преобладающими породами. «Ятулийские» образования секутся диабазами и габбро-диабазами.

По мнению Потрубович и Анищенковой (2), упомянутая выше более древняя карбонатно-сланцевая толща «ладожских» образований залегает на «ятулийских» отложениях и вместе с последними относится к «ятулию». В стратиграфической схеме, составленной этими исследователями, карбонатно-сланцевая толща составляет верхнюю часть онежской свиты в верхах «ятулия». Ниже они ставят толщу переслаивания кварцево-биотитовых сланцев с доломитами и подстилающими ее кварцито-песчаниками и аркозами типично ятулийского типа. Такая стратиграфическая последовательность, по мнению Потрубович и Анищенковой, доказывается сопряженными структурами этих двух групп пород, т. е. «ладожские» образования согласно залегают на «ятулийских» отложениях в ядре крупной синклинали структуры (рис. 1).

Как показано ниже, на самом деле все перечисленные «ладожские» породы слагают крупную антиклинальную структуру почти широтного простиранья с осью, погружающейся на восток. В ядре антиклинали за-



Рис. 1. Выкопировка из геологической карты района оз. М. Янисъярви, составленной Л. Н. Потрубович, О. Н. Анищенковой и др. в 1953—1956 гг.

1 — алевролиты; 2 — филлитовидные серциито-биотитовые, хлорито-биотитовые, биотитовые сланцы, частью алевритовые; 3 — тонко- и мелкозернистые кварциты и кварцито-песчаники с незначительным количеством цемента; 4 — тонколеночные филлитовидные сланцы с биотитом и серциитом, с тонкими прослоями алевролитов и кварцито-песчаников; 5 — кварциты в основании с конгломератами; 6 — метадиабазы и частично габбро-пироксениты; 7 — серые доломиты с прослоями карбонато-глинистых и кварцево-биотитовых алевролитовых сланцев; 8 — доломиты с тонкими ленточными прослоями туфосланцев и кремнистых сланцев; 9 — глинисто-графитовые сланцы и филлиты с прослоями доломитов; 10 — доломиты мелкозернистые серые с редкими прослоями карбонато-глинистых сланцев и филлитов; 11 — мелкозернистые кварцито-песчаники и сливные кварциты; 12 — кварцито-песчаники средне- и мелкозернистые розовато-серые; 13 — кварцито-песчаники среднезернистые, белые; 14 — кварцито-песчаники среднезернистые, серо-розовые; 15 — кварцито-песчаники темно-серые (1); аркозовые кварцито-песчаники (2); 16 — аркозовые грубозернистые, серые и серо-розовые песчаники в основании с аркозами и микроконгломератами; 17 — граниты и грано-диориты; 18 — мигматиты молодых микроклиновых гранитов по древним плагиогранитам; 19 — элементы залегания; 20 — контуры обнажений (в восточной части планшета).

легают наиболее древние из «ладожских» образований участка — породы сланцево-карбонатной толщи с крутыми (70—80°) углами падения.

Крылья антиклинали сложены более молодыми ритмично-слоистыми кварцито-сланцевыми образованиями. Южное крыло структуры, прослеживаемое по о-вам Контиосаари и Нуоттисаари, погружается на юг и юг-юго-запад под углом 50—70°. Северное крыло антиклинали

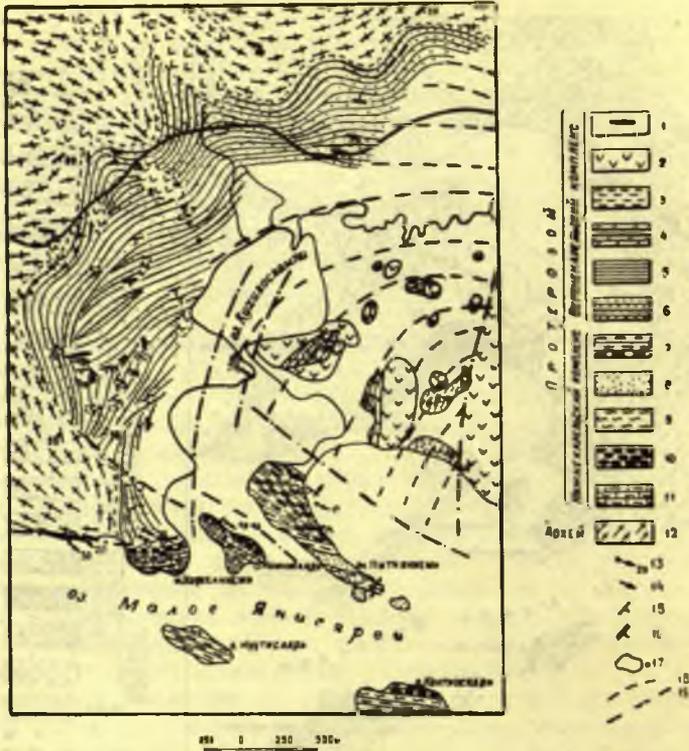


Рис. 2. Схематическая геологическая карта участка оз. Кухиласлампи—оз. М. Янисъярви.

1—жила альбитита; 2—метадиабазы; 3—сланцы кварцево-серицитовые с прослоями доломитов; 4—доломиты тонкозернистые с прослоями сланцев; 5—доломиты крупнозернистые, песчаники и сланцы; 6—кварциты и кварцито-песчаники. Нижнекарельский комплекс («ладожские» образования); 7—тонкоритмичное переслаивание кварцитов и филлитовидных сланцев; 8—тонкозернистые слияние кварциты; 9—ритмичное переслаивание кварцитов и слюдястых сланцев; 10—кварциты с прослоями кварцевых конгломератов; 11—карбонаты и переслаивающиеся с ними различные сланцы; 12—гнейсо-граниты, 13—погружение осей мелких складок; 14—направление кровли ритма; 15—слоистость; 16—элементы залегания, перенесенные с карты Л. Н. Потрубович и др.; 17—контуры выходов залегания пород; 18—линии предполагаемого простирания пород; 19—зоны тектонических разломов.

Составлена в 1957 г. Н. Ф. Демидовым, В. А. Соколовым, Ю. И. Сацук по собственным исследованиям и материалам Л. Н. Потрубович.

протягивается через м. Коркеаниеми, о-в Ниинисаари и м. Питкяниеме. Падение слоистости пород здесь на юг и юг-юго-запад под углом 70—85°, но, как указывают следы размыва на границе слоев и другие признаки, кровля ритмов направлена на север и север-северо-восток. Это свидетельствует об опрокинута на север залегании пород в северном крыле антиклинальной структуры «ладожских» образований.

«Ятулийские» образования в пределах описываемого участка выступают в виде выпуклой (к северо-западу) полосы с общим северо-восточным простиранием. Они слагают часть северо-западного крыла крупной синклиальной структуры. Простирание крыла структуры в пределах северо-восточной части участка широтное, а к юго-западу

становится почти меридиональным. Здесь структура «ятулийских» пород «упирается» в структуру ладожских образований, имеющую широтное простирание (рис. 2). Слоистость падает под углом 20—60° в восточном направлении в сторону осевой части структуры. Судя по следам размыва слоев и срезу косою слоистости, падение пород нормальное.

Таким образом, между «ладожскими» и «ятулийскими» образованиями имеется тектоническое структурное несогласие.

Вышеизложенные факты приводят к следующим выводам.

1. «Ладожские» и «ятулийские» образования на описываемом участке различаются как по составу, так и по тектонической структуре.

2. «Ятулийские» образования несогласно покрывают гнейсогранитное основание и представлены обычным для «ятулия» разрезом пород от грубозернистых кварцитов к глинистым сланцам, светлым доломитам и кварцево-серицитовым, шунгитовым и доломитовым сланцам.

3. «Ятулийские» породы образуют синклиналию структуру, полого погружающуюся в восточном направлении. На описываемом участке она круто поворачивается на юг, где почти под прямым углом приходит в стык с широтной структурой «ладожских» образований.

4. «Ладожские» образования слагают антиклинальную структуру почти широтного простирания. Они опрокинуты и надвинуты на «ятулийские» образования и на гнейсо-гранитное основание по линиям крупных тектонических разломов. Вдоль надвига проходят зоны сильного рассланцевания и даже милонитизации.

5. Приуроченность «ладожских» и «ятулийских» образований к различным и несогласным друг другу структурам не позволяет считать эти образования членами непрерывного единого стратиграфического разреза (как это делают Потрубович и Анищенкова), а свидетельствует о наличии здесь двух разновозрастных групп пород, разделенных тектоническим несогласием.

Отдел региональной геологии  
Карельского филиала АН СССР

Поступила в редакцию  
10/1 1958

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Потрубович Л. Н., Анищенкова О. Н. Отчет Янисъярвинской партии о геолого-поисковых и съемочных работах в Сортавальском районе КАССР в 1953—1955 гг. Рукоп. фонды СЗГУ, 1956.
2. Судовиков Н. Г. Тектоника, метаморфизм, мигматизация и гранитизация пород Ладожской формации. Тр. Лаборатории геологии докембрия, № 4, 1954.
3. Hausen H. Geologie des soanlahtigebiets im südlichen Karelrien. Bull. Comm. geol. Finl. № 90, 1930.
4. Väyrynen H. Weiter von Auftreten des konglomerates beim Gehört Olli Partanen, Soanlahti. Bull. Comm. geol. Finl. № 85, 1928.
5. Wegmann C. Beispiele tektonischen Analysen des Grundgebirges in Finnland. Bull. Comm. geol. Finl. № 87, 1929.
6. Wegmann C. Über alpine Tektonik und ihre Anwendung auf das Grundgebirge Finlands. Bull. Comm. geol. Finl. № 85, 1929.