

В. А. ВИНОГРАДОВ, А. Ф. ДИБНЕР, А. И. САМУСИН

## О ВЫДЕЛЕНИИ ПЕРМСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ НА ОСТРОВЕ БОЛЬШОМ ЛЯХОВСКОМ

(Представлено академиком В. В. Меннером 26 II 1974)

На о. Большом Ляховском в архипелаге Новосибирских островов до последнего времени были известны только докембрийские отложения, вмещающие мезозойские гранитоиды, и перекрывающий их кайнозойский осадочный чехол. Выделение докембрия и его описание, выполненное В. Н. Войцеховским и Д. С. Сороковым<sup>(1)</sup> после мелкомасштабной геологической съемки острова в 1956 г., вошло во все последующие публикации<sup>(4, 6)</sup>. Разрез докембрия они расчленили на два разделенных несогласием комплекса: нижний представлен кристаллическими сланцами амфиболитовой фации, а верхний, зеленосланцевый, сложен рассланцованными песчаниками и филлитовидными сланцами с покровом вариолитов в верхней части. Отложения верхнего комплекса выделены в бурустасскую свиту верхнего протерозоя (синия). Наиболее полный разрез свиты наблюдается на мысе Бурус-Тас, но здесь отсутствуют эффузивы. Ранее<sup>(2, 3)</sup> этот песчаниково-сланцевый комплекс условно датировался мезозоем. Верхнепротерозойский возраст бурустасской свиты установлен по микрофоссилиям<sup>(4)</sup>, определенным Б. В. Тимофеевым: *Bothroligotriletes exasperatus* Tim., *Trachyoligotriletes incrassatus* (Naum.) Tim., *T. nevelensis* Tim., *T. planus* Tim., *T. magnus* Tim., *T. laminarites* Tim., *T. obsoletes* (Naum.) Tim., *Leioligotriletes minutissimus* (Naum.) Tim., *L. crassus* (Naum.), *Stenozonoligotrilete sokolovi* Tim., *Protoleiosphaerocium conglutinatum* Tim., *Myceroligotriletes marmorati* Tim.

В результате геологических исследований на о. Большом Ляховском, проведенных В. А. Виноградовым в 1967 г. и А. И. Самусиным в 1972 г., получен новый материал по возрасту и вещественному составу отложений бурустасской свиты. Разрез свиты на мысе Бурус-Тас представляет собой чередование песчаниковых и сланцевых пачек, пластов и слоев различной мощности (рис. 1). Их сочетание достаточно закономерно. В нижней половине разреза (600 м) преобладают песчаники, при этом снизу вверх увеличиваются мощности пластов и пачек песчаников. Верхняя половина разреза (600 м) преимущественно сланцевая. Чередование сланцев и песчаников составляет ритмы нескольких порядков — мощностью от 0,5—1,0 м до 150—200 м. В нижней половине разреза свиты ритмы преимущественно обратные, а в верхней — прямые.

Песчаники, слагающие бурустасскую свиту, полимиктовые мелко- и среднеравнозернистые, рассланцованные. Сланцы по составу серицит-хлорит-кварцевые, хлорит-серицитовые, серицитовые и хлоритовые. Среди сланцев заключены линзовидные прослои и линзы мощностью до 0,25 м углистых сланцев, сосредоточенных в основном в нижних 400 м разреза.

Нижняя половина разреза сложена в основании (185 м) перемежающимися сланцевыми (15—45 м) и песчаниковыми (10—15 м) пачками. Вся остальная ее часть состоит из песчаниковых и сланцево-песчаниковых пачек (20—100 м), разделенных пачками сланцев (35—55 м). В песчаниках наблюдаются сидерито-песчаниковые конкреции эллипсоидальной и

веретенообразной формы размером до 0,5 м и угловатые углистые включения размером до 0,3 м, похожие на углефицированные обломки древесины.

Верхняя половина разреза начинается с пачки сланцев (60 м), вышележащая часть (190 м) представлена ритмичным чередованием песчаников и сланцев, и венчается разрез сланцами (350 м), в которых заключена сланцево-песчаниковая пачка (90 м). Общая мощность бурустасской свиты на мысе Бурас-Тас составляет 1200 м.

Возраст отложений бурустасской свиты установили по миоспорам, определенным А. Ф. Дибнер.

В 1967 г. из 29 исследованных образцов из коллекции В. А. Виноградова в трех образцах углистых сланцев (см. рис. 1) были обнаружены единичные миоспоры *Punctatisporites glaber* (Naum.) Lub., *Calamospora microrugosa* (Ibr.) S. W. B., *Verrucosisporites tuberculatus* (Lub.) Lub., *Granulatisporites micrograniferus* (Ibr.) Lub., *Spinosisporites parvispinus* (Lub.) Lub., *Protopodocarpites* sp. Кроме того, в ряде образцов из этой же коллекции были найдены спльно углефицированные миоспоры, которые, судя по их очертаниям, размерам и скульптуре, проявляющейся в наружном контуре миоспор, были определены как представители *Leiotriletes*, *Lophotriletes*, *Acanthotriletes* и *Disaccati*. По этим находкам описываемые отложения предлагалось условно отнести к позднему палеозою — раннему мезозою (?).

В 1972 г. спорово-пыльцевому анализу были подвергнуты 17 образцов из коллекции А. И. Самусина. В двух из них (см. рис. 1), представленных мелкозернистым песчаником и углистым сланцем, обнаружены единичные миоспоры. В обр. № 1–16 определены следующие виды миоспор: *Calamospora microrugosa* (Ibr.) S. W. B., *Punctatisporites glaber* (Naum.), *Dilobozonotriletes campylopterus* (Waltz.). Нельзя не отметить, что последняя форма более характерна для отложений карбона.

В 100 м выше по разрезу в углистом сланце (обр. № 1–13) установлены такие миоспоры, как *Punctatisporites glaber* (Naum.) Lub., *P. plicatus* (Waltz.) Lub., *Lophotriletes rubiginosus* (Lub.) Lub., *Spinosisporites rectispinus* (Lub.) Lub., *Cordaitina rotata* (Lub.) Samoil., *Protopiceites Iepidis* (Waltz.), характерные для отложений перми.

Эти новые находки миоспор, из средней части бурустасской свиты, позволили А. Ф. Дибнер отнести исследованные отложения к перми. Присутствие же типично каменноугольной формы в обр. № 1–16 не исключают и более древнего, чем пермь, возраста нижней части этой свиты.

Интересно отметить, что по набору встреченных миоспор территория

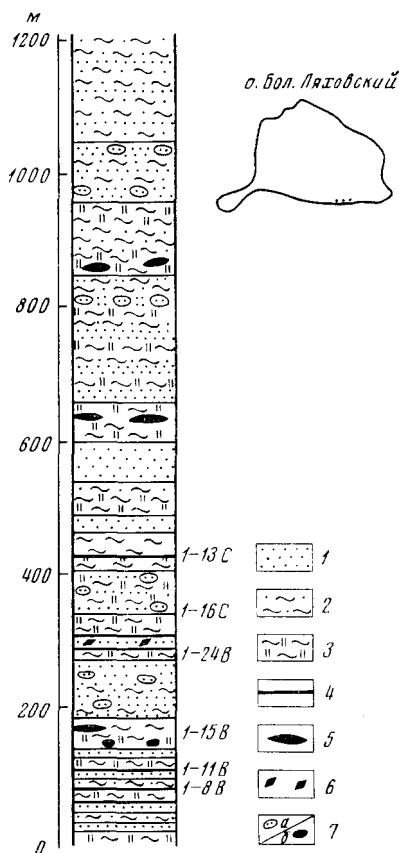


Рис. 1. Стратиграфический разрез отложений бурустасской свиты на мысе Бурас-Тас. 1 — песчаники; 2 — серицит-хлорит-кварцевые сланцы; 3 — серицитовые, серицит-хлоритовые и хлоритовые сланцы; 4 — пласты углистых сланцев; 5 — линзы углистых сланцев; 6 — углистые включения; 7 — конкреции (а — песчаные, б — кремнистые). Образцы: № 1–15В — из коллекции В. А. Виноградова, № 1–13С — из коллекции А. И. Самусина. Отмечено местоположение разреза на острове

современного о. Большого Ляховского относилась в перми к Ангарской палеофлористической области.

Более молодой, чем докембрийский, возраст бурустасской свиты подтверждается также петрографическим исследованием углистых сланцев, выполненным А. Б. Алексеевой. Сильно метаморфизованное органическое вещество сланцев представлено витреном, иногда кsilовитреном. Степень метаморфизма его колеблется от полуантрацита или тощего угля до антрацита и выше, приближаясь к графиту. В шлифе — брикете из остаточного органического вещества установлен древесный характер исходного материала. Химический состав (%) остаточного органического вещества в обр. № 1—24 (см. рис. 1) соответствует антрацитам средней стадии метаморфизма:

$W^a$	$A^c$	$V^r$	$C^r$	$H^r$	$S^r_{\text{общ}}$	$O^r + N^r$	$C/H$	$\frac{C + H}{O + N + S}$
3,0	2,1	7,4	93,7	1,2	1,1	4,0	78	18,6

Следовательно, как по петрографическим признакам, так и по химическому составу органическое вещество в углистом сланце принадлежит к угольному ряду. Поскольку угольное органическое вещество содержит древесные ткани, свойственные лишь высшим растениям, возраст этих отложений не древнее силура.

И наконец, в отложениях бурустасской свиты есть признаки макроскопических органических остатков. Кроме отмеченных выше углистых включений, напоминающих обломки древесины, в 1967 г. В. А. Виноградовым обнаружена конкреция с проблематичным отпечатком достаточно высокоорганизованного животного.

Таким образом, весь изложенный материал указывает, скорее всего, на пермский возраст отложений бурустасской свиты. По структурному положению, фациальному облику, степени метаморфизма и возрасту бурустасская свита сопоставляется с этакуньской и нультинской свитами Чукотки (5).

Северное морское научно-производственное  
геолого-геофизическое объединение  
Ленинград

Поступило  
26 II 1974

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> В. Н. Войцеховский, Д. С. Сороков, Информ. бюлл. Инст. геол. Арктики, в. 4 (1957). <sup>2</sup> К. А. Волосович, Зап. Акад. Наук, т. 16, Спб., 1902. <sup>3</sup> М. М. Ермолаев, Тр. Совета по изуч. производит. сил, Якутская АССР, в. 7 (1932). <sup>4</sup> Геология СССР, т. 26, М., 1970, стр. 326. <sup>5</sup> Геология СССР, т. 30, М., 1970, стр. 229. <sup>6</sup> К. Б. Мокшанцев и др., Тектоническое строение Якутской АССР, М., 1964, стр. 227. <sup>7</sup> М. М. Русаков, В. А. Виноградов, Уч. зап. н.-и. инст. геол. Арктики, региональн. геол., в. 15 (1969).