

УДК 551.733.3/734.2.3+553.492.1/470.501/

ГЕОЛОГИЯ

Ю. Н. ШЕСТАКОВ

ВОЗРАСТ И СТРУКТУРНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ БОКСИТОНОСНЫХ ГОРИЗОНТОВ ПОЛЯРНОГО УРАЛА

(Представлено академиком В. В. Меннером 5 VIII 1970)

При геологических исследованиях 1968—1969 гг. на восточном склоне Полярного Урала в лаборовской свите девона хр. Янгана-Пэ Щучьинского синклиория обнаружены два горизонта бокситов, аналогичные горизонтам более южных районов Северного Урала. Их стратиграфическое положение видно из следующего разреза отложений хр. Янгана-Пэ, самыми древними из которых здесь являются:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| S ₂ ld. | 1. Пироксен-плагиоклазовые порфириды, их туфы и туфонесчаники с прослоями известняков с лудловскими брахиоподами: <i>Lissatrypa linguata</i> Buch., <i>L. camelina</i> Buch., <i>L. columbella</i> Barr., <i>Carinata</i> ex gr. <i>prae-arimaspus</i> Nik., <i>Brooksina</i> sp. ind., <i>Conchidium</i> sp. ind., <i>Spongophyloides</i> ex gr. <i>perfecta</i> Wdkd. Мощность > 500 м |
| | 2. Переслаивание темно-серых слоистых битуминозных амфи-
поровых известняков с пироксен-плагиоклазовыми порфиритами и их туфами Мощность 50 м |
| S ₂ — D ₁ . | 3. Светло-серые, почти белые, рифогенные известняки с лудловскими и нижнедевонскими брахиоподами (определения И. А. Брейвель, С. М. Андропова, О. В. Богоявленской, Ф. Е. Янет, М. В. Шурыгиной, В. С. Милициной), кораллами, строматопорами и криноидеями: <i>Lissatrypa</i> cf. <i>columbella</i> Barr., <i>Lissatrypa camelina</i> Buch., <i>Harpidium</i> cf. <i>insignis</i> Kirk., <i>Thamnopora</i> sp. inda cf. <i>faceta</i> Janet., <i>Stortophyllum</i> ex gr. <i>uralicum</i> Nicol., <i>Parallelostroma multiplexa</i> Bogojavl., <i>Pentagonocyclicus</i> ex gr. <i>persimilis</i> J. Dubat. Мощность 150—200 м |
| | 4. Пачка пестрых брекчиевидных известняков и известняковых брекчий красно-коричневой окраски с примазками глинисто-железистого материала, вверху цементирующего обломки известняков Мощность 0—150 м |
| | 5. «Подрудок» — сцементированные бокситом остроугольные обломки известняков. Количество цемента в породе колеблется от 5 до 90% Мощность 0—15 м |
| | 6. Темно-красно-бурые плотнобобовые массивные бокситы Мощность 0,5—4,0 м |
| D ₂ e ₁ . | 7. Темно-серые битуминозные амфипоровые слоистые известняки Мощность 50 м |
| | 8. Светлые рифогенные известняки с нижнеэфельскими <i>Gypidula ivdelensis</i> Khod., <i>G. globa matutinalis</i> Khod., <i>G. uralotjanschanica</i> Khod. et M. Breiv., <i>G. pseudoivdelensis</i> Khod., <i>G. pseudoascania</i> Khod., <i>Clorinda pseudolinguifera</i> Kozl., <i>Carinata</i> cf. <i>arimaspus</i> Eichw., <i>C. signifera</i> Schnur., <i>Catazyga</i> (?) <i>perpolit</i> a Khod., <i>Uncinulus parallelepipedus</i> Bronn., <i>Nimphorhynchia nimpha pseudolivonica</i> Barr., <i>Atrypa subalinensis</i> Nik., <i>Delthyris</i> (<i>Qudrithyris</i>) <i>losvensis</i> Khod., <i>D. aff. tiro</i> , <i>Cymnostrophia stephani</i> (Barr.), <i>Karpinskia conjugula</i> Tschern., <i>Theodossia superbus</i> |

Eichw., Th. carmanovi Khod., Sphaerirynchia cf princeps Barr, Stellopora columnaris Bogojavl., S. ex gr. pulchra Bog.

Мощность 100—150 м

9. Пестрые брекчиевидные известняки и брекчии, аналогичные слою 4 с эйфельскими брахиоподами: Cypridula ex gr. ivdelensis Khod., G. aff. globa matutinalis Khod., Clorinda pseudolinguifera Kozl. Uncinulus parallelepipedus Boronn., Septalaria(?) cf transuralics Khod., Atrypa moldawantzewi Khod., A. subalinensis Khod., A. duboisii Vern., A. aff. sergaensis Khod., Catazyga(?) perpolita Khod., Carinatina signifera Schnur., Cyrtinopsis nalivkini Rzoncs, Delthyris (Quadrithyris) cf losvensis Khod., Spirifer (Theodosia) cf karmanovi Khod., Delthyris tiro Barr.

Мощность 0—100 м

10. «Подрудок», выше переходящий в вишнево-красные каменистые бокситы в верхних 0,3—0,5 м, сменяющиеся зелеными яшмовидными

Мощность 2—6 м

D₂e₂. 11. Темно-серые битуминозные слоистые известняки с верхне-эйфельскими Conchidiella pseudobaschkirica Tschern., C. calvata Khod. Stropheodonta uralensis Vern., C. calvata Khod., Stropheodonta uralensis Vern., Carinatina cf plana Kayr., с линзами и прослоями алевролитов и кремнисто-глинистых сланцев.

Состав бокситов различных горизонтов хорошо виден из следующих данных (%):

		Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	CaO	CO ₂
Верхний горизонт	Зеленый боксит	53,01	13,29	6,67	2,38	0,20	1,99	1,37
	Красный боксит	44,10	9,8	12,69	2,12	0,34	8,06	6,30
Нижний горизонт	Красный боксит	42,20	12,50	22,26	1,70	0,30	0,70	0,41

Еще в 30-х годах, разбирая особенности строения осевой зоны Полярного Урала, Г. Кригер-Войновский обратил внимание на значительные различия разрезов сводового поднятия Янгана-Пэ, в основном сложенного карбонатными толщами, и более восточных и южных разрезов восточного склона Урала, среди которых преобладают вулканогенно-терригенные толщи. Эти различия были подтверждены и последующими работами, в процессе которых С. Н. Волковым и В. А. Дедевым был уточнен разрез среднего палеозоя Щучинского синклинория и выделены три свиты: нунортская (S₂ld₂), лабировская (D₁ — D₂) и наупейская (D₂²).

Так называемую лабировскую свиту в районе хр. Сибилей (¹), в 25 км восточнее хр. Янгана-Пэ, подстигает:

S₂ld₁. 1. Мощный вулканогенно-осадочный комплекс нунортской свиты, в линзах и прослоях известняков которого собраны нижнелудловские Subriana subriini Sap., Cymbidium subriini Sap., Conchidium sp.

Выше по разрезу залегают отложения лабировской свиты:

S₂ld₁. 2. Белые массивные нижнелудловские известняки с остатками брахиопод: Conchidium knightiformis J. et M. Breiv., C. lichenis Khod., Brooksina striata Sow., Lissatrypa sp.

Мощность 100 м

S₂ld₂. 3. Серые и коричневатые-серые пятнистые массивные верхнелудловские известняки с Atrypa (Atrypinella) delicata J. et M. Breiv., Atrypopsis megaera (Barr), Cypridula eleganta J. et M. Breiv., Lissatrypa columbella (Barr), L. teetiformis (Tschern), Proreticularia pentameriformis (Tschern), Eospirifer praeluminator J. et M. Breiv.

Мощность 100—150 м

S₂D₁? 4. Андезито-базальтовые порфириды и кварцевые альбитофиры

Мощность 150—300 м

D₂e₁. 5. Базальные конгломераты эйфельского яруса, в верхней части с прослоями песчаников и сланцев

Мощность 100 м

6. Темно-серые битуминозные, амфипоровые слоистые известняки с многочисленными эйфельскими кораллами, строматополами и брахиоподами: *Gypidula ivdelensis* Khod., *G. cf. vagranica* Khod., *Carinata signifera* Schnur., *C. arimaspa* Eichw., *C. paradoxa* Scupin., *Ivdelinia moldawantzevi* Andr., *I. motovilichensis* Andron., *I. sarytschewi* Andron., *Spirifer* (*Delthyris*) *mansy* Khod., *Theodossia cf. superbus* Eichw., *Favosites cf. regularissimus* Ianet., *F. gregalis* Porf., *F. cf. brusnitzini* Pöetz., *Stellopora pulchra* Bogojavl., *S. majesta* Bogojavl., *S. densa* Bogojavl.

Мощность 75 м

D₂L₂.

7. Белые, коричневато-серые массивные рифогенные известняки с прослоями вишнево-коричневых аргиллитов. В известняках собраны многочисленные верхнеэйфельские *Atrypa cf. vijaica* Khod., *A. cf. tabuskaensis* Khod., *Cypidula uralotjanschanica* Khod., *Carinata signifera* Schnur., *Karpinska fedorovi* Tshern., *Conchidiella pseudoschkirica* Tschern., *Hypothyridina alata* Khod., *Favosites cf. fedorovi* Tschern., *F. cf. lucidus* Ianet., *F. cf. gregalis* Porf., *Thamnopora cf. irregularis* Lec., *Riphaeolites* (?) *vigaicus* Ianet., *Atelodiction uralicum* Bogojavl., *Parallelopora matutineliformis* Bogojavl., *Dendrostoma cf. oculatum* (Nich.), *Cupressocrinites cf. crassus* Goldf.

В связи с разработанным в настоящее время расчленением силурийско-девонских толщ кажется нерациональным сохранение далее термина

хр. Янгана-Пэ

Система	Этап	Подъём	Подъём	Подъём	Литоология	Мощность, м	Описание пород
Девонская	Средний	Эйфельский	Средний	Девонский	Конгломераты, грабелиты, песчаники и кремнистые сланцы с линзами известняков	>800	<i>Hypothyridina prosoboides</i>
					Известняки темно-серые битуминозные плитчатые и сланцы с <i>Conchidiella pseudoschkirica</i> , бокситы	50-70	
	Нижний	Эйфельский	Нижний	Девонский	"Пестрые" известняковые брекчи и конгломераты с <i>Ivdelinia ivdelensis</i> , <i>Theodossia superba</i> , <i>Carinata arimaspa</i>	50-100	
					Известняки светло-серые массивные с <i>Ivdelinia ostrulica</i> , <i>Stropheodonta stefani</i>	50-100-150	
Силурийская	Варзгий	Лудловский	Средний	Девонский	Внизу известняки темно-серые плитчатые. Бокситы	50	
					"Пестрые" известняковые брекчи и известняки	50-150	
	Нижний	Лудловский	Нижний	Девонский	Известняки светло-серые, белые массивные и серые окремненные слоистые с фауной амфилоп	150-200	
					Вверху пироксен-плагиоклазовые порфириты, из туфы и туфопесчаники с прослоями известняков темно-серых битуминозных амфипоровых. Внизу пироксен-плагиоклазовые порфириты, из туфы и туфопесчаники с пачками светло-серых известняков с фауной <i>Lissatrypa camelina</i> , <i>Brooksina</i> sp.	600	

хр. Сибилей

Индекс	Литоология	Мощность, м	Описание пород
D ₂ D ₂ 2	Конгломераты, грабелиты, песчаники и сланцы	>1000	
D ₂ e		200-300	Вверху известняки коричневато-серые, серые массивные с фауной <i>Conchidiella pseudoschkirica</i>
		75	Внизу известняки темно-серые битуминозные амфипоровые с фауной <i>Favosites cf. regularissimus</i>
		100	Конгломераты полимиктовые с прослоями известняков, песчаников, порфиритов
S ₂ -D ₁ (2)		150-300	Вверху кварцевые альбитофиты
		150-200	Внизу порфириты андезито-базальтового состава и кварцевые альбитофиты
S ₂ L ₂ 1		100-200	Вверху известняки серые амфипоровые битуминозные. Внизу известняки, сланцы массивные с <i>Conchidiella viciae</i> , <i>S. knightiformis</i> , <i>Lissatrypa</i> sp.
		600-1000	Порфириты, из туфы, туфопесчаники с линзами известняков с фауной <i>Subrina subrina</i>

Рис. 1. Схема сопоставления силурийско-девонских отложений северного крыла Щучинского синклиория

«лаборовская свита», объединяющего силурийские и девонские толщи, взамен которого целесообразнее выделить:

а) аркатальбейскую свиту — по названию каньона, в котором полностью вскрывается весь разрез от вулканогенно-осадочных пород лудловского яруса до нижнеэйфельского бокситоносного горизонта;

б) янганапейскую свиту — по названию хр. Янгана-Пэ, где она имеет преимущественное развитие. В ее состав входят известняки и бокситы эйфельского яруса.

На рис. 1 приводится схема сопоставления стратиграфических разрезов Щучьинского синклинория для хр. Янгана-Пэ и хр. Сибилей.

В заключение следует отметить, что аркатальбейская и янганапейская свиты являются аналогами петропавловской и вагранской свит Северного Урала, а бокситоносный горизонт в основании эйфельского яруса — это прямой аналог субровского горизонта.

Поступило
5 VIII 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ С. Н. Волков, В. А. Дедеев, Полярный и Приполярный Урал, Стратиграфия СССР, 4, девон, 1963. ² В. А. Дедеев, Тр. Всесоюз. нефт. н.-и. геол.-разв. инст., в. 140 (1959).