

УДК 552.51+551.79(571.1)

ЛИТОЛОГИЯ

Е. В. ШУМИЛОВА

К ИЗУЧЕНИЮ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

(Представлено академиком А. Л. Яншиным 11 II 1972)

Различные мнения о литологическом составе, текстурах и структурах, стратиграфии и условиях образования четвертичных доказанцевских ($Q_1 - Q_{11}$) отложений низовий р. Оби (¹⁻¹⁹) и др.) являются, по нашему мнению, следствием недостаточной разработанности методики их изучения.

Литологическая характеристика пород нередко базируется на визуальных наблюдениях по керну скважин, частью на данных гранулометрии и минералогии. Считая это недостаточным, мы применили метод детального петрографического исследования пород в шлифах с качественным и количественным определением грубообломочного материала (песок, гравий, мелкая галька), входящего в состав отложений. Результаты определений представлены в табл. 1. Они отражают различия между пачками четвертичных отложений, вскрытых скважиной № 1 К-П профиля Азовы-Мужи (рис. 1) по составу и содержанию обломков горных пород. Вместе с данными о структурах и текстурах пород они помогают выделить горизонты морен (II и VII пачки) позднеледниковые отложения (III и VIII пачки), морские межледниковые отложения (IV, V VI пачки).

Предлагаемое нами расчленение четвертичного разреза низовьев р. Оби коррелируется с палинологическими данными Е. Е. Гуртовой (⁵) и со стратиграфическими построениями Г. И. Лазукова (^{14, 15}) и И. В. Рейш-на (¹⁶). Однако свиты, выделенные ими, получили в результате наших исследований более детальную характеристику и иную интерпретацию условий образования.

Пачка I (гл. 134—143 м) — обломочные глины, сформированные при механическом разрушении меловых слоев, подстилающих нижнечетвертичные отложения. Пачка II (гл. 117—134 м) — морена древнего оледенения, сложенная смешанными неслоистыми уплотненными породами, обогащенными обломками в основном из меловых пород. Пачка III (гл. 103—117 м) — позднеледниковые морские неслоистые слабосортированные породы со сниженным содержанием грубообломочного материала из древних метаморфических слан-

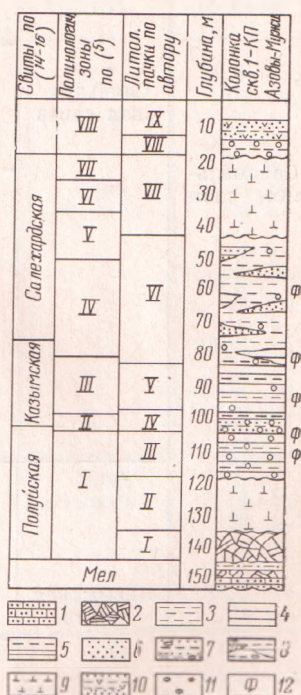


Рис. 1. Расчленение доказанцевских четвертичных отложений по скв. № 1-КП профиля Азовы — Мужы. 1 — песчаники меловые, 2 — брекчиевидные глины, 3 — алевроиты, 4 — глины, 5 — переслаивание глин и алевроитов, 6 — песок, 7 — алевроит песчанистый с гравием, 8 — сложное переслаивание алевроитов, глин и песков, 9 — морена, 10 — алевроит с большим количеством кремневых остатков микрофауны и микрофлоры, 11 — галька и гравий, 12 — фораминиферы

Расчленение доказанцевских четвертичных отложений скважины 1-КП на профиле

«Слои» по (4)	«Свиты» по (14, 15)	Палинологические зоны по (5)	Литологические пачки по автору	Глины меловые	Опоки и опоковидные глины	Песчаники глауконит-кварцевые с опаловым цементом	Песчаники и алевролиты с глинистым цементом	Кварциты, кремнистые породы
Салемальские слои		Северотаежная зона	IX					
			VIII		5			50
	Салехардская свита	Лесотундра	VII		5			44
					9			50
		Арктическая пустыня			4			58
					11			52
	Салехардская свита	Лесотундра	VI	2	5			36
					17			50
		Тайга, подзона в			+			+
					+			+
	Салехардская свита	Тайга, подзона б	VI		+			+
					+			+
Тайга, подзона б				+			+	
				+			+	
Казымская свита	Тайга, подзона а	V		+			+	
				+			+	
	Казымская свита		Тайга, подзона а		+		+	+
					+			+
Северная тайга	IV	11		26	20	2	28	
		+		+	+		+	
Северная тайга		IV		+			+	
				+			+	
			29	19		34		
Тильтимские слои	Полуйская свита	Арктическая пустыня	III	2	3		+	37
				2	10	5	3	56
				1	3	3		58
				9	12	5	2	40
			II	13	48	10	8	10
				20	42	13	8	5
				21	8	15	48	2
				38	17	30	8	5
			I	100				
				100				

Меловые

Таблица 1

Азовы — Мужы по петрографическому составу обломочного материала (%)

Угисто-кремнистые сланцы	Карбонатные поро- ды	Кремнисто-глини- стые сланцы	Кремнисто-хлори- товые сланцы	Эпидотизированные породы	Амфиболиты	Хлоритизированные породы	Кислые извержен- ные породы	Основные извержен- ные породы	Количество обломков горных пород в шлифе	Глубина взятия образцов, м
									Нет	6—12
		24		12			9		77	12—17
8		21		10		3	10		101	17—23
1	1	11		10	2	4	8	1	110	17—23
3		10		3	3	5	13	+	59	23—29
4		5		11	1	1	14	+	71	23—29
18	1	10		11	2	5	8	4	178	29,4—35,6
	2	16		4	2	+	5	1	163	35,6—41,8
		+		+					Един. обломки	41,8—48,8
		+		+						То же
		+		+						» »
		+		+						48,8—55,8
		+		+						То же
		+		+						55,8—62,8
		+		+						То же
		+		+						» »
		+		+						» »
		+		+			+			62,8—68,8
	+	+		+			+			То же
	+	+		+			+			» »
	+	+		+			+			68,8—74,8
		+		+			+			То же
				+			+			74,8—82,8
				+			+			То же
				+			+		Един. обломки	То же
				+			+	+		82,8—89,8
				+			+	+		То же
				+			+	+		» »
				+			+	+		» »
				+			+	+		89,8—96,8
				+			+	+		То же
	2			9				2	53	То же
	+	+		+					Един.	96,8—103
		+							»	То же
3	3	6		1			5		115	» »
2	1	18		12	3	8	11	3	209	103—109
3	3	5		5	+		5	3	39	То же
5	2	8		5	2	4	7	1	79	103—115
2	3	14	+	5	1	+	5	2	160	115—121
+	3	5		1		+	2		365	То же
+	7	2		2			+	+	298	121—127,5
5									61	127,5—134
1									132	127,5—134
										134—137
										137—143

отложения

дев Урала с примесью изверженных пород. При распаде уральского ледникового покрова происходил снос моренного материала в прибрежную часть трансгрессировавшего моря.

Времени формирования I, II и III пачек отвечал суровый климат с ландшафтами арктической пустыни ⁽⁵⁾.

Межледниковые морские отложения по литологическим признакам подразделились на IV, V и VI пачки. Пачка IV (гл. 96,8—103 м) сложена несортированной неправильно слоистой породой с гравием, вверх сменяющейся слабо- и среднесортированным алевритом. Пачка V (гл. 82,8—96,8 м) представлена плохослоистыми алевритами и глинами. Пачка VI (гл. 41, 8—82,8 м) является тонким переслаиванием алевритов, глин и песков. Климатическая обстановка времени отложения всех трех пачек соответствовала зоне тайги ⁽⁵⁾.

Содержание грубообломочного материала уменьшается вверх по разрезу. В пачке VI изменяется и его петрографический состав.

Пачка VII (гл. 17—41,8 м) представляет морену максимального оледенения. Внезапно и резко породы становятся неслоистыми, грубо смешанными из различных фракций с большим содержанием гравия и гальки из разнообразных горных пород Урала с малой примесью обломков меловых опок. По палинологическим данным, для этого времени были характерны ландшафты арктической пустыни, сменившиеся впоследствии лесотундрой ⁽⁵⁾.

Пачки VIII и IX относятся к позднечетвертичным осадкам.

Предложенный нами метод детального петрографического изучения обломочного материала четвертичных отложений может быть особенно рекомендован для закрытых районов, в которых для исследования доступен лишь керн скважин ^(20, 21).

Институт геологии и геофизики
Сибирского отделения Академии наук СССР
Новосибирск

Поступило
11 I 1972

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ С. А. Архипов, Основ. пробл. четверт. периода. К VII конгр. ИНКВА, «Наука», 1965. ² С. А. Архипов, В. В. Вдовин и др., История развития рельефа Сибири и Дальнего Востока, «Наука», 1970. ³ П. П. Генералов, И. Л. Кузин и др., Северный Ледовитый океан и его побережье в кайнозое, 1970. ⁴ В. И. Гудина, Фораминиферы и стратигр. четвертичн. отлож. северо-запада Сибири, «Наука», 1966. ⁵ Е. Е. Гуртовая, Автореф. кандидатской диссертации, Новосибирск, 1970. ⁶ И. Л. Зайонц, Р. Б. Крапивнер, Сборн. статей по геол. и инж. геол., 1967. ⁷ И. Л. Зайонц, Сборн. статей н.-и. инст. геол. Арктики, Л., 1969. ⁸ Ю. Ф. Захаров, Сборн. статей, 1, Новосибирск, 1969. ⁹ Ю. Ф. Захаров, В кн. Стратигр. четвертичн. отложений Урала, «Наука», 1965. ¹⁰ В. А. Зубаков, Бюлл. комисс. по изуч. четвертичн. периода АН СССР, № 34 (1968). ¹¹ В. А. Зубаков, Г. М. Левковская, Тр. инст. геол. и геофиз. СО АН СССР, Новосибирск, 1968. ¹² И. Л. Кузин, Тр. Всесоюзн. нефт. н.-и. инст. геол. и геохим., 3 (IX) (1960). ¹³ И. Л. Кузин, Н. Г. Чочиа, Сборн. Основ. пробл. изуч. четвертичн. периода, к VII конгр. ИНКВА, «Наука», 1965. ¹⁴ Г. И. Лазуков, Тр. Межведомств. совещ. по разраб. униф. стратигр. схем Сибири, Л., 1957. ¹⁵ Г. И. Лазуков, Антропоген северн. полов. Зап. Сибири, М., 1970. ¹⁶ Г. И. Лазуков, И. В. Рейнин, Решен. и тр. Межведомств. совещ. по дораб. и уточн. униф. и коррел. схем Зап. Сибирск. низм., Л., 1961. ¹⁷ А. И. Попов, Вопросы географии, сборн. 12, 1949. ¹⁸ А. И. Попов, Сборн. Ледников. период на Европ. части СССР и Сибири, М., 1959. ¹⁹ А. И. Попов, Основные проблемы изучен. четвертичн. периода, «Наука», 1965. ²⁰ Е. В. Шумилова, Сборн. Морской плейстоцен сибирских равнин, в. 104, «Наука», 1971. ²¹ Е. В. Шумилова, Минерал.-петрограф. характер четвертичн. доказанцев. отлож. севера Зап. Сибири, «Наука», 1971.