

Г. А. МАКСИМОВИЧ

**НОВЫЕ ДАННЫЕ О ПОРИСТОСТИ ПОВЕРХНОСТНЫХ
ГЕОСФЕР**

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 17 VI 1948)

Ранее автором были опубликованы данные о пористости различных горных пород и составленных ими геосфер (1, 2). Накопление новых данных позволяет уточнить цифры средней пористости поверхностных геосфер и составляющих их пород. Результаты приведены в табл. 1.

Таблица 1

Пористость пород по геосферам

Геосферы и оболочки	Группы	Породы (и илы)	Число определений	Всего определений	Пористость в %			Средняя пористость группы	Средняя пористость геосферы	
					макс.	миним.	средняя			
Пелосфера		Илы глинистые	>19	>19	90,0	19,83	48,34	—	48,34	
Педосфера		Торф	>9	} >137	89,0	70,0	79,42	—	56,96	
		Почвы	>128		76,0	34,10	55,37			
Нижняя часть коры выветривания	I	Пески	золотые	>2	} >256	45,80	24,00	34,90	} 41,77	35,13
			делювиальные	>24		44,44	33,33	36,37		
			аллювиальные	>141		55,42	14,00	46,85		
			флювио-гляциальные	75		48,00	26,20	34,91		
			без указания генезиса	>12		47,00	26,00	37,10		
	антропогенные	>2	45,40	35,30	40,15					
	II	Галечники и гравий	аллювиальные	>4	} >13	26,00	15,00	17,03	} 28,04	
			флювио-гляциальные	>4		33,00	20,00	26,6		
			без указания генезиса	>5		42,00	36,00	37,8		

Таблица 1 (продолжение)

Геосферы и оболочки	Группы	Породы (и илы)	Число определений	Всего определений	Пористость в %			Средняя пористость группы	Средняя пористость геосферы
					макс.	миним.	средняя		
	III	Лёсс	>172	>397	54,50	20,00	43,53	41,78	
		Лёссовидные суглинки . .	>132		59,06	24,00	42,82		
		Суглинки . .	>93		50,00	27,00	37,08		
	IV	Глины							
		аллювиальные и делювиальные	>292	>346	47,92	18,30	26,74	28,49	
		ледниковые . .	>36		55,00	11,50	38,46		
		без указания генезиса . .	>7		40,00	20,20	24,60		
		погребенные почвы	>11		50,00	32,00	45,00		
		Итого нижняя часть коры выветривания	—	>1012					
Стратисфера	I	Пески рыхлые	>7	>143	54,09	33,36	43,92	23,96	
		Пески уплотненные . . .	>21		38,40	13,70	24,38		
		Пески рыхлые и уплотненные	115		45,80	4,00	22,30		
	II	Песчаники							
		без указания возраста . .	>46	>1159	29,60	0,41	13,75	15,24	Платформы 14,15
		третичные . .	640		42,00	2,23	15,28		
		меловые . . .	93		37,70	7,20	17,15		
		юрские	6		24,63	4,20	13,24		
		триасовые . .	67		27,72	0,60	19,28		
		Всего мезозойских	172*		37,70	0,60	18,23		
		Пермские . .	>52		30,74	5,00	13,70		
		Каменноугольные	>94		30,19	1,09	15,34		
		Девонские . .	>129		22,70	0,47	11,94		
	Силурийские	>14		26,60	8,00	16,50			
	Кембрийские	2		14,10	3,40	8,75			
	Всего палеозойских	>301*		30,74	0,47	13,66			

* Сумма больше слагаемых, так как учтены дополнительные определения пористости песчаников данной группы.

Таблица 1 (продолжение)

Геосферы и оболочки	Группы	Породы (и илы)	Число определений	Всего определений	Пористость в %			Средняя пористость группы	Средняя пористость геосферы		
					макс.	миним.	средняя				
	III	Известняки									
		без указания возраста . . . третичные . . . мезозойские . . . палеозойские	>27 много 51 >338	>417	36,50 26,58 27,00	0,20 1,21 0,80	5,34 20,00 11,65 12,53	12,29	Скл. зоны 12,18		
		IV	Доломиты								
	без указания возраста . . . палеозойские	>16 >123	>139	8,80 25,00	2,20 0,29	5,48 7,83	7,76				
	V	Глины									
		платформ . . . складчатых областей . . . без указания геотектонической обстановки	>594 28 >4	>626	54,93 50,80 50,00	2,90 10,40 27,00	23,81 21,35 38,00	23,80			
		VI	Мергели . . .	>147	>147	52,00	15,80		19,46	19,46	
	VII	Гипс	>18	>30	3,96	0,11	1,71		1,69		
	VIII	Ангидрит . . .	>12	>2	6,26	0,63	1,65	4,24			
		Уголь	>2	>2	4,46	4,03	4,24				
	IX	Мел	>32	>42	53,00	3,28	26,39	30,64			
		Опока	9		49,00	20,00	38,50				
	X	Инфузорная земля . . .	>1		—	—	91,60				
		Эффузивные породы . . .	>30	>30	9,00	0,07	6,39	6,39			
			Итого стратифера . . .	—	>2735						
Метаморфическая оболочка (в зоне выветривания)	I	Сланцы									
		песчанистые . . . глинистые . . . кровельные . . . черные . . . кремнистые . . .	>1 >15 62 2 >4	>84	— 10,00 19,76 1,40 1,44	— 0,49 1,12 0,70 0,85	18,80 4,01 4,13 1,05 1,01	4,06	2,74		
		II	Кварцит . . .	>8	>24	8,70	0,008			2,39	1,56
		III	Мрамор . . .	>16	>24	6,00	0,11			1,02	
			Сланцы и гнейсы	>14	>19	0,56	0,02			0,16	
	Гнейсы		>2	2,40		0,30	1,35				
	Амфиболит . . . Серпентин . . .	>2 >1	1,10	0,90		1,00 0,56					
			Итого метаморфич. оболочка	—	>127						

Таблица 1 (продолжение)

Геосферы и оболочки	Группы	Породы (и плавы)	Число определений	Всего определений	Пористость в %			Средняя пористость группы	Средняя пористость геосферы
					макс.	миним.	средняя		
Гранитная оболочка (в зоне выветривания)		Граниты . . .	>44	} >51	1,85	0,05	0,91	} 0,93	1,68
		Сиениты . . .	>7		2,8	0,50	1,08		
Основная подгранитная оболочка (в зоне выветривания)		Диориты . . .	>2	} >7	2,20	0,25	1,22	} 0,97	0,89
		Габбро . . .	>3		0,84	0,60	0,71		
		Нориты . . .	>2		—	—	1,10		
		Всего определений . . .	—	—	>4088				

В предыдущем подсчете было использовано около 10 000 определений. Однако в итоге приводилась цифра > 2572, так как во многих работах, которые были использованы, не указывается число определений, на основании которых были выведены пределы пористости и средние. В настоящей работе вычисления произведены на основании около 14 000 определений, но по той же причине указана цифра > 4088.

Наиболее сложен вопрос о средней пористости нижней части коры выветривания и стратисферы. Для нижней части коры выветривания неизвестно соотношение между составляющими ее породами. В табл. 1 условно принято, что глины и пески составляют по 50%.

Для стратисферы учтены новейшие подсчеты соотношений объемов пород (4). Из данных по Русской платформе средняя пористость стратисферы платформ может быть принята 14,15%. Для стратисферы складчатых областей, принимая соотношение объемов горных пород, имеющее место для Урала, получаем среднюю пористость 12,18%.

Сопоставляя пористость поверхностных геосфер с пористостью различных разновидностей криосферы (3), получим:

Пористость геосфер и оболочек			
Тропосфера	> 0,99	Гидросфера	> 0,99
Педосфера	0,57	Пелосфера	0,48
Нижняя часть коры выветривания	0,35	Криосфера:	Снег 0,75
Стратисфера	0,14—0,12	Фирн	0,40
Метаморфическая оболочка (в зоне выветривания)	0,027	Лед глетчеров	0,03
Гранитная (оболочка в зоне выветривания)	0,016	Лед морской	0,03

Молотовский государственный университет

Поступило
6 V 1948

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 Г. А. Максимович, ДАН, 37, № 7—8 (1942). 2 Г. А. Максимович, Изв. АН СССР, сер. геогр. и геофиз., 8, № 5 (1944). 3 Г. А. Максимович, ДАН, 51, № 2 (1946). 4 А. Б. Ронов, ДАН, 50, 405 (1945).