

ПЕТРОГРАФИЯ

Б. С. ЦИГЛЕР

ГЛИНО-ГИПСЫ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 15 VII 1947)

1. Глино-гипсы представляют природное образование тонкозернистого кристаллического гипса, равномерно перемешанного с глиной или суглинком. Обычно это рыхлая, светлосерая, серая, белая, иногда с зеленоватыми и желтыми оттенками, порода.

Месторождения глино-гипсов приурочены к древним речным террасам степных сухих районов СССР. Они известны в долине р. Маныч и р. Сал (Северный Кавказ), в Закавказье (1), Средней Азии (2) и др.

Образовался глино-гипс в условиях высыхающих озер и лиманов, где происходило одновременное выпадение мелкокристаллического гипса из раствора и оседание глинистого терригенного материала, приносимого с суши. По возрасту глино-гипсы относятся к четвертичной системе и редко — к третичной. Мощность глино-гипсов колеблется от 0,2 до 2,5 м. Подстилающими породами чаще всего являются различные глины. В кровле находятся почвы и суглинки мощностью от 0,2 до 1 м и реже больше.

2. Глино-гипсы находят широкое применение в народном хозяйстве как строительный материал.

Изделия из глино-гипса употребляются частью в чистом виде, частью с наполнителями: песком, гравием, щебнем, опилками, камышем, соломой и др. Употребляются в виде стенового материала, колонн, каркасных конструкций, термоизоляций, подоконников, оконных перемычек, кровельного материала, плит, блоков, карнизов и т. д. (8, 2).

3. Глино-гипс как осадочная порода до сих пор весьма слабо изучен и не нашел еще места в осадочной петрографии (4, 5). Нет полных исследований химического состава глино-гипса различных месторождений, отсутствуют точные названия разновидностей и не дана их классификация.

4. До сих пор глино-гипсы рассматривались как двухкомпонентные системы, состоящие из глины и гипса (1-3, 8, 9). Между тем, по нашим данным, кроме двухкомпонентных глино-гипсов широко встречаются и трехкомпонентные: глина, гипс и карбонат кальция.

Все эти три компонента находятся в различных сочетаниях между собою: содержание глины, гипса и карбоната кальция, как это следует из табл. 1, варьирует в широких пределах.

В природе, как видим, существуют все переходы от чистых глин через смеси глины с гипсом до чистого гипса и от глины с гипсом через карбонатные глино-гипсы до карбонатных глин и известняков.

5. На основании количественного взаимоотношения трех компонентов глино-гипсов: глины, гипса и карбонатов кальция, представляется возможным построить классификацию глино-гипсов. Мы при этом исходим из положений Вишнякова (6) и Фроловой (7).

Химический состав природных глино-гипсов*

Месторождение	№ пробы	Содержание гипса $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, в %	Содержание карбоната CaCO_3 , в %	Содержание глины, в %	Месторождение	№ пробы	Содержание гипса $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, в %	Содержание карбоната CaCO_3 , в %	Содержание глины, в %
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Бекетовское, Сталинградской обл.	45	34,25	3,29	62,46	Буденновское, Ставропольск. кр.	28	24,5	7,81	67,69
То же	53	37,06	2,41	60,50	Бекетовское, Сталинградской обл.	34	25,87	9,72	64,41
То же	37	27,16	4,54	68,30	То же	44	26,23	22,42	51,35
Подарковский участок, Веселовск. р-на, Ростовской обл.	6	30,14	4,82	65,04	То же	16	27,69	9,36	62,95
Каракашевское, Веселовск. р-на, Ростовской обл.	5	39,0	3,77	57,23	То же	19	26,05	12,19	61,76
Бекетовское, Сталинградской обл.	13	51,51	2,41	46,08	То же	28	27,17	17,00	55,83
То же	55	51,78	3,42	44,80	Буденновское, Ставропольск. кр.	2	35,8	5,5	58,70
Буденновское, Ставропольск. кр.	37	52,7	2,75	44,55	То же	18	35,8	12,97	51,23
х. «Красный Маныч», Целинск. р-на, Ростовской обл.	3	58,05	3,2	38,75	Азовское, Ростовск. обл.	3	35,54	15,4	49,06
Лаврено-Алексеевское, Пролетарского р-на, Ростовской обл.	16	67,94	3,68	28,38	Бекетовское, Сталинградской обл.	32	47,72	18,26	34,02
х. «Красный Маныч», Целинск. р-на, Ростовской обл.	1	89,24	1,25	9,51	То же	47	45,11	26,19	28,70
То же	2	79,73	0	20,27	То же	6	47,10	8,79	44,11
Река Маныч, Пролетарского р-на, Ростовской обл.	2	96,7	0	3,30	То же	10	45,60	12,30	42,10
Бекетовское, Сталинградской обл.	35	4,41	39,78	55,81	Буденновское, Ставропольск. кр.	1	65,7	5,5	28,80
То же	30	3,46	40,26	56,28	То же	5	54,3	5,5	40,2
То же	22	2,82	36,43	60,70	Чапракское, Пролетарского р-на, Ростовской обл.	7	63,16	18,34	18,50
То же	40	3,31	41,58	55,11	Бекетовское, Сталинградской обл.	29	79,63	11,10	9,27
То же	58	1,35	45,30	53,35	То же	31	72,94	12,51	14,55
То же	36	7,37	49,77	42,86	То же	14	73,40	7,24	19,36
То же	5	5,0	42,39	52,59	Спорненское, Веселовск. р-на, Ростовской обл.	15	75,52	10,86	13,62
То же	7	5,52	31,60	63,48	Каракашевское, Веселовск. р-на, Ростовской обл.	4	75,00	14,77	10,23
Казаче-Хомутетское, Веселовск. р-на, Ростовской обл.	2	5,5	16,4	78,10	Лаврено-Алексеевское, Пролетарского р-на, Ростов. обл.	1	75,46	5,70	18,84
Буденновское, Ставропольск. кр.	27	6,14	10,22	83,64	То же	3	94,00	5,33	0,67
Бекетовское, Сталинградской обл.	4	22,49	33,17	44,34	То же	4	87,06	6,14	6,80
То же	46	22,71	30,38	46,91	Спорненское, Веселовск. р-на, Ростовской обл.	19	83,10	5,8	11,00
То же	48	22,12	34,92	42,96	То же	5	83,91	6,51	4,58
Буденновское, Ставропольск. кр.	10	19,6	5,9	74,5	Бекетовское, Сталинградской обл.	11	2,17	51,08	46,75
					То же	17	3,20	51,30	45,50
					То же	54	3,44	55,12	41,44
					То же	61	3,20	51,30	45,50
					То же	62	1,35	56,04	42,61
					То же	60	0,92	38,00	61,08

* Анализы произведены в лаборатории Института местной промышленности в г. Ростове на Дону.

Классификация представлена в табл. 2.

Выделяется 18 основных групп глино-гипсов. Название групп пород дается в зависимости от преобладающих компонентов: на первом месте ставится компонент, находящийся в минимальном количестве, и на

Таблица 2

Классификация глино-гипсов и глино-карбонато-гипсов

№ групп	Название групп пород	Содержание в порде в %					
		глины		гипса		карбон. кальция	
		миним.	максим.	миним.	максим.	миним.	максим.
1	2	3	4	5	6	7	8
I. Подгруппа глино-гипсовая							
1	Глина	90	100	0	5	0	5
2	Глина с гипсом	85	95	5	10	0	5
3	Гипсовая глина	75	90	10	20	0	5
4	Гипсо-глина	50	80	20	45	0	5
5	Глино-гипс	20	55	45	75	0	5
6	Глинистый гипс	5	25	75	90	0	5
7	Гипс	0	10	90	100	0	0
II. Подгруппа глино-карбонато-гипсовая							
8	Карбонатная глина с гипсом	45	95	0	5	5	50
9	Карбонатно-гипсовая глина	35	90	5	15	5	50
10	Карбонатная гипсо-глина	25	80	15	25	5	50
11	Карбонатный глино-гипс	5	70	25	45	5	50
12	Карбонато-глино-гипс	0	50	45	70	5	30
13	Глинисто-карбонатный гипс	0	25	70	80	5	20
14	Глинистый карбонатный гипс	0	15	80	90	5	10
15	Карбонатный гипс	0	5	90	94	5	6
16	Глинистый известняк	5	50	0	5	50	90
17	Гипсо-глиновый известняк	0	45	5	20	50	80
18	Известняк	0	10	0	0	90	100

Примечание: Суммы компонентов групп 3, 4, 8 и групп 4, 5, 7 дают 100%.

последнем — преобладающая составная часть породы. Например, название гипсовая глина относится к тому случаю, когда глина в глино-гипсе преобладает над гипсом и содержание гипса не превышает 20%. При содержании гипса 20—45% порода обозначается как гипсо-глина, при количественном преобладании гипса над глиной — как глино-гипс. В присутствии больше 5% карбоната порода носит название соответственно: карбонатно-гипсовая глина, карбонатная гипсо-глина, карбонатный глино-гипс и т. д.

Среди глино-гипсов следует различать две подгруппы: собственно глино-гипсы, в которых содержание карбонатов не превышает 5%, и глино-карбонато-гипсы с более высоким содержанием карбонатов.

Ростовский
институт местной промышленности
г. Ростов на Дону

Поступило
15 VII 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ М. З. Симонов, Гажа и ее применение, Тифлис, 1936. ² А. А. Разин, Строительные материалы, № 4, стр. 58 (1938). ³ Н. Ф. Покровский, Естественные строительные материалы, Ростов-Дон, 1939. ⁴ У. Г. Твенховел, Учение об образовании осадков, ОНТИ, 1936. ⁵ Л. В. Пустовалов, Петрография осадочных пород, ч. 1 и 2, 1940. ⁶ С. В. Вишняков, Карбонатные породы и полево исследование их пригодности для известкования почв, 1933. ⁷ Н. В. Фролова, Советская геология, № 7, 62 (1939). ⁸ В. Кочконогов, Геология на фронте индустриализации, № 7—8, 42 (1934). ⁹ И. А. Александров, Минеральное сырье, № 19, 13 (1934).