

Е. В. ГРОМОВА

**МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ОСАДКОВ  
ДЕЛЬТЫ ДОНА**

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 30 IV 1953)

Вопрос о дельтовых отложениях приобрел в последнее время важное значение, в частности в связи с возведением мощных гидротехнических сооружений на Дону и реконструкцией его нижнего течения, включая дельту.

В качестве объектов настоящего исследования были взяты образцы современных осадков из всех крупных и почти всех застойных рукавов-ериков дельты Дона и Таганрогского залива, а также осадков Азовского моря. Кроме того, изучались взвешенные частицы (муль) донской воды в период половодья, а также осадки, отложившиеся в различные сезоны года.

Осадки Дона — карбонатны. Осадки проточных рукавов содержат до 4%  $\text{CaCO}_3$ . Карбонатность увеличивается в современных осадках подводной дельты (до 10,6%), а также в погребенных осадках (до 12%). То же отношение наблюдается и для фракции  $< 0,001$  мм. рН осадков дельты Дона указывает на щелочную среду, в погребенных осадках рН увеличивается.

Из установленного нами химического состава фракции  $< 0,001$  мм (табл. 1) следует, что он однообразен во всех проточных рукавах дель-

Таблица 1

Валовой химический состав фракции  $< 0,001$  мм осадков дельты Дона

Компоненты	Проточные рукава, обр. 5	Полупроточн. рукава, обр. 19	Взвешенн. частицы, обр. 25	Таганрогск. залив, обр. 45	Азовское море, обр. 112
$\text{SiO}_2$ . . . . .	46,31	44,50	47,32	45,46	46,53
$\text{TiO}_2$ . . . . .	—	—	—	—	—
$\text{Al}_2\text{O}_3$ . . . . .	16,59	15,97	20,53	20,18	20,92
$\text{Fe}_2\text{O}_3$ . . . . .	12,66	13,84	8,89	8,03	7,50
$\text{CaO}$ . . . . .	1,22	1,17	1,00	3,06	3,24
$\text{MgO}$ . . . . .	1,45	1,80	0,52	2,83	2,51
$\text{P}_2\text{O}_5$ . . . . .	0,65	0,94	0,84	0,76	0,88
$\text{SO}_3$ . . . . .	0,63	0,32	0,66	0,39	0,19
$\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ . . . . .	0,94	0,70	0,62	0,83	1,22
$\text{H}_2\text{O}^+$ . . . . .	7,36	7,40	7,05	7,15	7,16
Орг. вещества . . . . .	3,26	4,21	3,61	2,93	2,84
$\text{H}_2\text{O}^-$ . . . . .	8,93	8,25	8,96	7,18	7,31
Сумма . . . . .	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

ты. Отмечается повышенное содержание  $Fe_2O_3$ ,  $P_2O_5$  и органических веществ для застойных рукавов дельты и большое количество  $CaO$  и  $MgO$  в осадках Таганрогского залива и Азовского моря.

Основными кластогенными компонентами современных осадков проточных рукавов дельты Дона (фракция  $> 0,01$  мм) являются кварц и полевые шпаты. Подчиненное значение имеют глауконит, мусковит и кальцит органогенного характера (спикулы губок, глобигерины и др.).

Среди аксессуарных минералов первое место принадлежит группе эпидота (23%), затем следуют рутил, турмалин, дистен и др. Силлиманит, ставролит, роговая обманка, гранат встречаются в очень небольших количествах. И, наконец, сфен, брукит, апатит, пикотит встречаются в виде редких единичных зерен. Непрозрачные минералы, составляющие 40% тяжелой фракции, представлены ильменитом, магнетитом, пиритом, лимонитом. Пирит и лимонит являются, главным образом, аутигенными минералами. Полупроточные и застойные рукава дельты содержат тот же комплекс минералов, отличаясь от проточных большим содержанием лимонита и пирита.

Осадки Таганрогского залива характеризуются меньшим содержанием пирита и турмалина и большим содержанием роговой обманки (до 8%), доставляемой сюда из лессовидных суглинков Приазовья. В осадках Азовского моря содержится роговая обманка, эпидот и др. Из непрозрачных минералов преобладает пирит. В погребенных осадках, включая и погребенные осадки русел, значительно меняется соотношение между прозрачными и непрозрачными минералами: содержание последних достигает 77% тяжелой фракции, причем на долю пирита приходится до 54% этой фракции.

Для установления состава коллоидно-дисперсных минералов осадков дельты Дона были сняты термограммы и кривые обезвоживания большого числа образцов дельты, Таганрогского залива и Азовского моря. Часть из них (12 образцов) была подвергнута рентгенографическому анализу.

Кривые обезвоживания имеют сложный характер, отражающий смесь минералов, но в общем близки монтмориллонитовым. Данные рентгенографического анализа показывают наличие минералов: монтмориллонита, монотермита, каолинита, иллита, гидрогетита и кварца.

Указанный состав коллоидно-дисперсных минералов отмечается для осадков всех проточных, полупроточных рукавов дельты Дона и взморья, характеризуя тем самым их однообразие. Взвешенные и сезонные осадки дельты не обнаруживают различия в составе коллоидно-дисперсных минералов.

В осадках Таганрогского залива с удалением от дельты наблюдается уменьшение количества монотермита и увеличение содержания монтмориллонита и иллита. В осадках Азовского моря отмечается уменьшение количества монотермита и каолинита. Базисные линии имеют меньшую интенсивность. Основную часть тонкой фракции здесь составляют монтмориллонит и иллит. В море, в условиях более соленого бассейна, где откладывается сравнительно незначительный слой осадка, исчезает многообразие минералов дельты: происходит дальнейшее уменьшение количества каолинита (при нарастании количества монтмориллонита).

В погребенных осадках дельты Дона и преддельтовой поймы состав коллоидно-дисперсных минералов изменяется с глубиной: в глубоких горизонтах возрастает количество монотермита и каолинита.

Сопоставление минералогического состава крупных фракций лессовидных суглинков и скифских глин с соответствующей фракцией дельты показало сходство состава минералов и их количественного содержания. Однако присутствие в осадках спикул губок, панцирей диатомей, скелетов глобигерин с типичными фигурами интерференции свидетельствует о том, что Доном и его притоками размываются и сносятся в

дельту и более древние — палеогеновые и меловые отложения бассейна р. Дона. Большое содержание пирита свидетельствует о восстановительных условиях среды, в которой формировались дельтовые отложения.

В состав коллоидно-дисперсных минералов лессовидных суглинков нижнего Дона входят: монтмориллонит, монотермит, иллит, каолинит, галлуазит, гидрогетит, кварц, кальцит (1), т. е. тот же комплекс минералов (за исключением галлуазита), который встречается и в осадках дельты.

За руководство и оказанную помощь в выполнении настоящей работы автор выражает глубокую благодарность проф. И. Д. Седleckкому.

Поступило  
30 XII 1952

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> И. Д. Седleckкий, ДАН, 81, № 5 (1951).