

П. С. САМОДУРОВ

**МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ГЛИНИСТЫХ ПОРОД
И ГЛИНИСТОГО ВЕЩЕСТВА, ПРИСУТСТВУЮЩЕГО В ОСАДКАХ
ТИТОНА НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ**

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 29 VI 1949)

1. Для изучения минералогического состава глинистого вещества, присутствующего в осадках титона, автором были отобраны образцы и пробы из естественных обнажений гранитоидной дресвы, песчаников, глинистых сланцев и глин в бассейнах рр. Баксана, Аликановки, Эшакона и Кубани (1). Глинистые породы и глинистый материал, при-

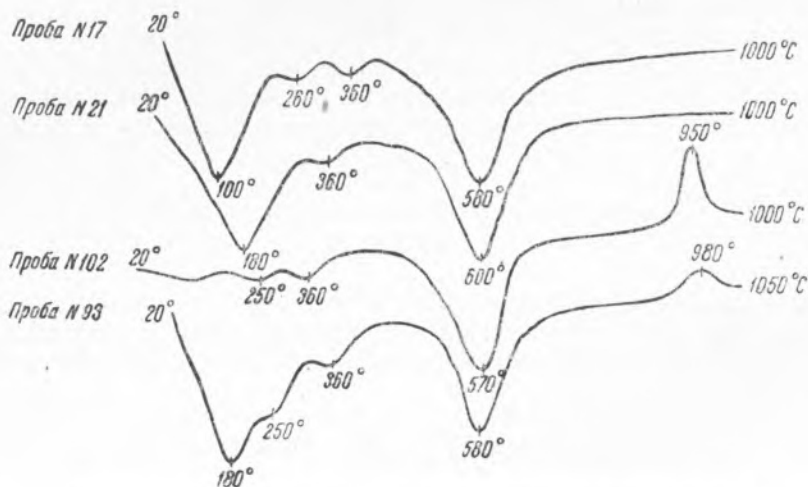


Рис. 1. Дифференциальные кривые нагревания фракций <math>< 1 \mu</math>

существующий в песчаниках и дресве, имеют красный, буровато-красный, иногда зеленый цвет. Перед исследованием пробы и образцы на ситах и методом отмучивания разделялись на серию фракций. Фракции <math>< 0,001 \text{ мм}</math> изучались термическими, химическими и микроскопическими методами, а более крупные — с помощью микроскопа в иммерсионных жидкостях.

2. В абсолютном большинстве случаев частицы <math>< 0,001 \text{ мм}</math>, выделенные из песчаников и глин титона (Аликановка, Эшакон, Баксан, Кубань), при нагревании дают типичные монотермитовые дифференциальные кривые нагревания, на которых фиксируются две эндотермические остановки: при 160—180° и 560—600° (рис. 1, пробы №№ 21, 17 и др.).

В двух случаях для частиц $< 0,001$ мм, выделенных из нижних слоев красной и зеленой глины (Кубань и Эшкакон), были получены типичные каолиновые дифференциальные кривые нагревания с резко выраженной эндотермической остановкой при 570° и экзотермическим эффектом при 950° (рис. 1, проба № 102).

Глинистое вещество отдельных слоев глин, залегающих в нижней части осадков титона (Кубань, Аликановка и Эшкакон), дает кривые галлуазитового типа с резко выраженными эндотермическими остановками при $160-180^\circ$ и $560-600^\circ$ и менее интенсивным экзотермическим эффектом в температурном интервале $950-980^\circ$ (рис. 1, проба № 93).

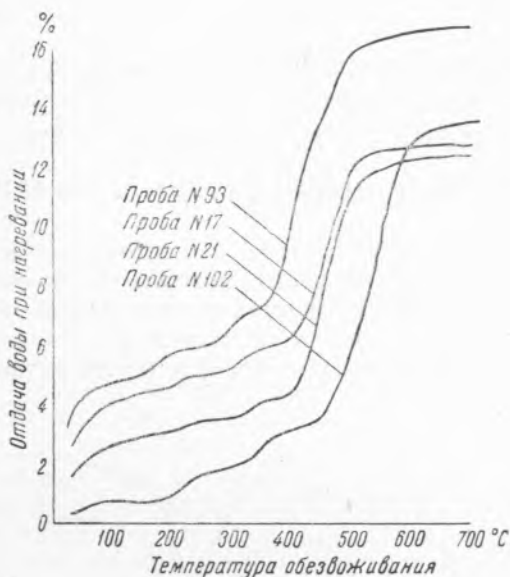


Рис. 2. Кривые обезвоживания фракций $< 1 \mu$

Кроме отмеченных резко выраженных эндо- и экзотермических эффектов, на всех кривых нагревания фиксируются слабо выраженные эндотермические остановки при 250 и 360° , которые мы относим за счет минералов гидрогетита и гетита⁽³⁾.

3. Кривые обезвоживания для частиц $< 0,001$ мм в большинстве случаев также имеют монотермитовый характер⁽²⁾ (рис. 2). Кривая обезвоживания пробы № 93 и др. весьма сходна с кривой обезвоживания галлуазита⁽⁴⁾, а кривая обезвоживания пробы № 102 совпадает с кривой обезвоживания каолинита^(3,4).

4. Химический состав фракций $< 0,001$ мм для наиболее типичных образцов приводится в табл. 1.

После вычета из валовых химических анализов гетита, гидрогетита и гипса по SO_3 , минералогические формулы для глинистого вещества принимают следующие выражения:

- 1) Проба № 17 — $0,24 (K_2, Na_2, Mg, Ca) O \cdot Al_2O_3 \cdot 2,8 SiO_2 \cdot 2,30 H_2O$.
- 2) Проба № 21 — $0,33 (K_2, Na_2, Mg, Ca) O \cdot Al_2O_3 \cdot 2,75 SiO_2 \cdot 1,97 H_2O$.
- 3) Проба № 102 — $Al_2O_3 \cdot 2,65 SiO_2 \cdot 2,09 H_2O$.
- 4) Проба № 93 — $Al_2O_3 \cdot 2,9 SiO_2 \cdot 3,40 H_2O$.

Вычисленные минералогические формулы (проб №№ 17, 21) близки к теоретической формуле, вычисленной Д. С. Белянкиным для монотермита⁽²⁾, и находятся в полном соответствии с данными термических исследований.

Таблица 1

	Проба № 17, буровато- красная глина (Аликановка)	Проба № 21, песчаник (Кубань)	Проба № 102, светлозеленая глина (р. Кубань)	Проба № 93, красная глина (р. Кубань)
SiO ₂	45,88	47,75	51,00	47,30
Al ₂ O ₃	26,35	29,73	30,20	27,15
Fe ₂ O ₃	10,20	6,35	7,90	4,39
MgO	0,93	0,47	1,85	0,32
CaO	0,76	1,60	0,94	0,71
Na ₂ O + K ₂ O	2,26	2,11	следы	следы
H ₂ O ⁺	8,28	8,75	12,40	13,01
H ₂ O ⁻	4,17	2,77	4,30	0,80
SO ₃	0,87	0,75	0,61	1,30
Сумма	99,70	100,40	100,07	99,73

Минералогическая формула (проба № 93) отклоняется от теоретической формулы галлуазита (Al₂O₃·2SiO₂·4H₂O) повышенным содержанием кремнезема и недостатком воды. Эти отклонения мы объясняем присутствием в исследованных фракциях дисперсного кварца.

Минералогическая формула для пробы № 102, по сравнению с теоретической формулой каолинита (Al₂O₃·2SiO₂·2H₂O), характеризуется повышенным содержанием кремнезема, что также объясняется присутствием в исследованных фракциях дисперсного кварца.

5. В крупных фракциях (>0,5 мм) дресвы и песчаников в значительных количествах встречаются обломки гранитоидных пород, диоритов, гнейсов, различных кристаллических сланцев, пегматитов, кварцитов и эффузивных пород, а также зерна полевых шпатов и кварца. Во фракциях 0,5—0,002 мм преобладает кластогенный минеральный материал, представленный зернами кварца, микроклина, ортоклаза, олигоклаза, альбита и листочками слюды. В подчиненном количестве находятся глинисто-кремнистые агрегаты, гипс, кальцит и халцедон.

Во фракциях с удельным весом >2,9 встречены: рутил, сфен, апатит, турмалин, роговая обманка, цоизит, эпидот, хлорит, гранат, биотит, целестин, доломит, бурые гидроокислы железа, магнетит, ильменит, лейкоксен.

6. Установленный комплекс реликтовых кластогенных минералов и обломков горных пород в крупных фракциях осадков титона дает основание сделать вывод о происхождении глинистого вещества за счет выветривания различных изверженных и метаморфических пород, имеющих широкое распространение непосредственно в районах распространения титона.

Ростовский на-Дону государственный университет
им. В. М. Молотова

Поступило
2 VI 1949

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Геология СССР, 9, Северный Кавказ, стр. 155—170, изд. Мин. геологии, СССР, 1947. ² Д. С. Белянкин, ДАН, 18, № 9 (1938). ³ В. П. Иванова и К. М. Феодотьев, Сов. геология, сб. № 8 (1945). ⁴ Неметаллические ископаемые СССР, 4, изд. АН СССР, 1941.