

ПЕТРОГРАФИЯ

А. А. АПРОДОВА

ДЕВОНСКИЕ СФЕРОСИДЕРИТЫ ПРИКАМЬЯ

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 6 X 1948)

В разрезе девонских отложений западного склона Урала и Прикамья несколько особое место занимает так называемая пашийская свита (D_3^{pasch}). Она характеризуется весьма пестрым литологическим составом, промышленной нефтеносностью и бокситовой рудоносностью. В последнее время пашийская свита была вскрыта рядом глубоких скважин в пределах всего Прикамья, в том числе и в Удмуртской АССР.

Наиболее западным пунктом вскрытия пашийской свиты в Прикамье является Голюшурма в 4 км севернее устья р. Иж на Каме. Среди пород пашийской свиты здесь были встречены многочисленные скопления сидеритов, в том числе и сферосидеритов. Этот факт представляет значительный интерес.

Среди бокситовых руд девонских отложений на Урале постоянной примесью является сидерит (2). На Северном Урале тоже встречены вишнево-красные каменные бокситы в девоне с содержанием Fe_2O_3 до 23,88% (1). Как видно, накопление железа и алюминия и в пашийской свите находится в тесной взаимосвязи. Эти же закономерности, в несколько меньшей степени, устанавливаются и для района Голюшурмы.

Разрез пашийской свиты представлен здесь следующими породами (сверху вниз).

1. Алевролит зеленовато-серый, прослойками светлосерый, глинистый, почти глинисто-алевритовый сланец	0,02 м
2. Керн нет за счет неполного выхода его	3,35 м
3. Алевролит зеленовато-серый, переслаивающийся с глинистым сланцем	0,25 м
4. Доломит зеленовато-серый, глинистый, пелитоморфный, с включениями алевролита	0,20 м
5. Алевролит светлосерый, со слабым зеленоватым оттенком	0,45 м
6. Песчаник светлосерый, полевошпатово-кварцевый	0,17 м
7. Керн нет	4,07 м
8. Доломит зеленовато-серый, тонкозернистый, с Schizophoria sp.*	0,06 м
9. Керн нет	10,26 м
10. Алевролит глинистый, серый, неясно микро-линзовидно-слоистый, с 0,22—0,75-миллиметровыми конкрециями сидерита	0,16 м

* Определение Н. И. Пьянковой.

11. Песчаник светлосерый, почти белый, со слабым желтоватым оттенком	0,85 м
12. Тонкое чередование зеленовато-серого глинисто-алевроитового сланца с алевроитово-глинистым	0,25 м
13. Алевролит зеленовато-серый, с большим количеством иногда ромбоэдрических зерен сидерита	0,63 м
14. Алевроитово-глинистый сланец, зеленовато-серый, с сидеритом	0,07 м
15. Алевролит светлосерый и темно-зеленовато-серый, сильно глинистый. Цементом для алевроитовых частиц иногда является сидерит. В нижней части встречается большое количество 1-миллиметровых конкреций—сферолитов сидерита	1,15 м
16. Керна нет	6,76 м
17. Алевроитово-глинистый сланец	0,03 м
18. Алевролит зеленый, иногда фиштакково-зеленый, местами серый, неясно-чешуйчато-слоистый. В нижней части встречаются споры растений и мелкие обуглившиеся растительные остатки. В цементе принимает участие сидерит	1,48 м
19. Керна нет	9,19 м
20. Алевроитово-глинистый сланец, микро-чешуйчато-слоистый, с большим количеством спор растений и обуглившихся растительных остатков	0,15 м
21. Алевролит темносерый, микро-линзовидно-слоистый, со спорами растений	0,04 м
22. Песчаник серый	0,04 м
23. Алевролит серый и светлосерый, иногда с зеленоватым оттенком, местами микрослоистый, слюдястый, со сферическими конкрециями сидерита в нижней части слоя	1,34 м
24. Керна нет	3,71 м
25. Песчаник желтовато-серый, с бурой корочкой выветривания	0,18 м
26. Сферосидерит. Описание см. ниже	0,04 м
27. Алевролит темно- и коричневатого-серый, неясно микро-чешуйчато-линзовидно-слоистый	0,81 м
28. Тонкое линзовидно-волнистое переслаивание светлосерого алевролита с коричневатого-серым алевроитово-глинистым сланцем	0,06 м
29. Доломит коричневатого-серый, тонкоплитчатый, пелитоморфно-зернистый	0,03 м
30. Алевроитово-глинистый сланец, серый, с зеленоватым оттенком	0,07 м
31. Чередование доломита серого с линзовидно-волнистым глинистым сланцем	0,12 м
32. Сидерит темносерый, со слабым коричневатым оттенком, песчаный, тонкозернистый. Н. О. 38%; FeO 35,77%; потеря при прокаливании 19,12%	0,02 м
33. Алевролит светлосерый, почти белый, в нижней части слоя коричневатого-серый, с тонкими линзами светлосерого алевролита, местами неясно-слоистый, со спорами растений	1,36 м
34. Песчаник светлосерый, с желтоватым оттенком	0,04 м
35. Алевролит коричневатого- и желтовато-серый, с линзочками светлосерого алевролита, в верхней части со спорами растений	1,28 м
36. Керна нет	7,82 м
37. Алевролит серый, пятнами желтовато-серый, с тонкими промазками зеленовато-серого глинистого сланца, со спорами растений	0,07 м

38. Алевритово-глинистый сланец, серый, со слабым зеленоватым оттенком, тонкослоистый, переслаивается с серым алевролитом, содержит большое количество спор растений . . .	0,09 м
39. Алевролит светлосерый, пятнами желтовато-серый . . .	0,06 м
40. Керна нет	7,67 м
41. Глинисто-алевролитовый сланец серый и зеленовато-серый, в верхней части слоя со спорами растений, в средней части переслаивается со светлосерым, почти белым алевролитом, с чешуйками рыб и лингулами	1,30 м
42. Алевролит серый, тонкослоистый, с крупными конкрециями пирита, с обуглившимися растительными остатками . . .	0,01 м
43. Глинисто-алевролитовый сланец, серый, с обуглившимися растительными остатками, в нижней части переходящий в светлосерый, почти белый алевролит	0,99 м
44. Керна нет	3,27 м
45. Алевритово-глинистый сланец зеленовато-серый	0,14 м
46. Сидерит серый, с коричневатым оттенком, пелитоморфный	0,04 м
47. Глинистый сланец серый, с темнозеленым оттенком . . .	0,79 м
48. Глинисто-алевролитовый сланец, зеленовато-серый	0,79 м
49. Алевритово-глинистый сланец, зеленовато-серый	0,80 м
50. Алевролит темносерый, неясно-оскольчатый	0,37 м
51. Алевритово-глинистый сланец, зеленовато-серый	0,20 м

Всю толщу пашийской свиты можно разбить на три части: нижнюю, сложенную главным образом сланцами, реже алевролитами, с прослойками сидерита; среднюю, сложенную в основном алевролитами,

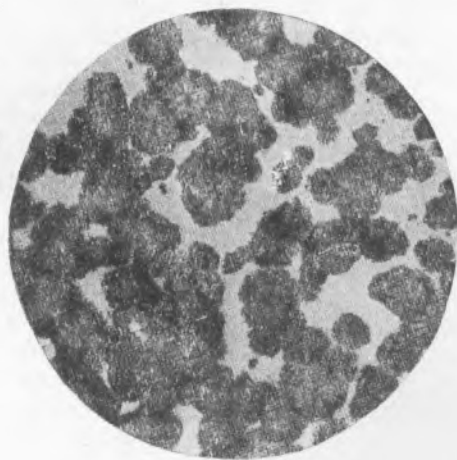


Рис. 1. Микрофотография сферосидерита; $\times 9$; николи параллельны

реже сланцами, песчаниками, доломитами и сидеритами, и верхнюю, сложенную алевролитами и песчаниками, реже сланцами и доломитами.

Сферосидерит залегает в средней части разреза пашийской свиты. Он серый, пористый. В порах между сферокристаллами содержится светлосерый, почти белый алевролит. Размеры сферокристаллов колеблются в пределах от 0,32 до 1,20 мм. В толще их встречаются 0,01—0,05-миллиметровые частички кварца, полевого шпата и пирита. Своими периферическими частями сферолиты плотно соприкасаются друг с другом. Они обычно сгруппированы по несколько штук вместе (рис. 1). Алевролит, сосредоточенный в порах во время изготов-

ления шлифа, выкрошился, почему на фото не отображен. Он состоит из 0,1 — 0,01-миллиметровых зерен кварца, полевого шпата и мусковита. Форма песчинок полуокатанная и остроугольная.

Химический анализ валового состава сферосидерита следующий*: SiO_2 34,48%, Al_2O_3 7,45%, FeO 32,77%, MnO 3,23%, MgO 0,47%, CaO 0,35%, SO_3 0,56%, потеря при прокаливании 18,46%, сумма 97,77%.

Пересчет на FeCO_3 составляет 52,8%.

Интересно выяснение происхождения сидерита, так как на дне современных морей он не образуется.

Л. В. Пустовалов⁽³⁾ считает возможным образование сидерита после больших периодов осадконакопления: послекаледонского скоплением сидерита в девоне в Европейской части СССР, в Дагестане, в Кабардинской АССР, и послегерцинского, приведшего к образованию юрских сидеритов.

А. А. Чумаков и Н. С. Мясников⁽⁴⁾ считают образование сидеритов в карбоне, перми и юре в Коми АССР образованиями «сингенетическими с осадками, формировавшимися в условиях резко восстановительной среды при наличии свободной CO_2 и H_2S ».

Структура сидерита в девонских отложениях Голюшурмы в разных прослойках различная: тонкозернистая, пелитоморфная и сферическая. Наличие таких структур, по А. А. Чумакову и Н. С. Мясникову⁽⁴⁾, указывает на коллоидальное первичное состояние сидеритов.

На сингенетическое образование сидерита с окружающими породами указывает и алевролит, содержащийся в порых, образованных неплотным соприкосновением сферокристаллов.

Центральная научно-исследовательская
лаборатория объединения Молотовнефть

Поступило
13 IX 1948

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. А. Денисевич, Изв. АН СССР, сер. геол., № 5—6 (1942). ² А. В. Пейве, Тектоника Североуральского бокситового пояса, Материалы к познанию геологического строения СССР, изд. Моск. об-ва исп. прир., нов. сер., в. 4 (8), 1948.
³ Л. В. Пустовалов, Петрография осадочных пород, ч. 2, 1940. ⁴ А. А. Чумаков и Н. С. Мясников, Изв. АН СССР, сер. геол., № 2 (1944).

* Химический анализ произведен аналитиком Л. И. Левиной.