

Б. СУДОВ

ИЗОТОПНЫЙ СОСТАВ СЕРЫ СУЛЬФИДОВ ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ РУДОПРОЯВЛЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЭСТОНИИ

B. SUDOV. KESK-EESTI SULFIIDSETE POLUMETALLILISTE MAAGIILMINGUTE VAAVLI ISOTOOPKOOSTISEST

B. SUDOV. ON THE SULPHUR ISOTOPIC COMPOSITION IN SULPHIDE OF POLYMETAL ORE PHENOMENA IN CENTRAL ESTONIA

Изотопный состав серы сульфидов полиметаллических рудопроявлений Центральной Эстонии изучался В. А. Гриненко и М. С. Газизовым (1966) в шести образцах, а также Х. Пальмере и др. (1973) в трех образцах. Эти исследования показали наличие широкой дисперсии значений σS^{34} (от 22,7 до $-35,8\text{‰}$), происхождение которой трактовалось различным образом.

В целях дальнейшего изучения изотопного состава сульфидов и выяснения причин дисперсии σS^{34} нами были отобраны мономинеральные фракции четырех образцов галенита, двух образцов сфалерита и трех образцов пирита из основных рудопроявлений районов Выхма и Лаэва (см. рисунок).

Изотопный анализ серы был выполнен при любезном содействии В. И. Виноградова (Геологический институт АН СССР).

Как видно из таблицы, значения σS^{34} у галенитов и пиритов имеют весьма большую дисперсию (45‰), а у сфалеритов эти различия несущественны.

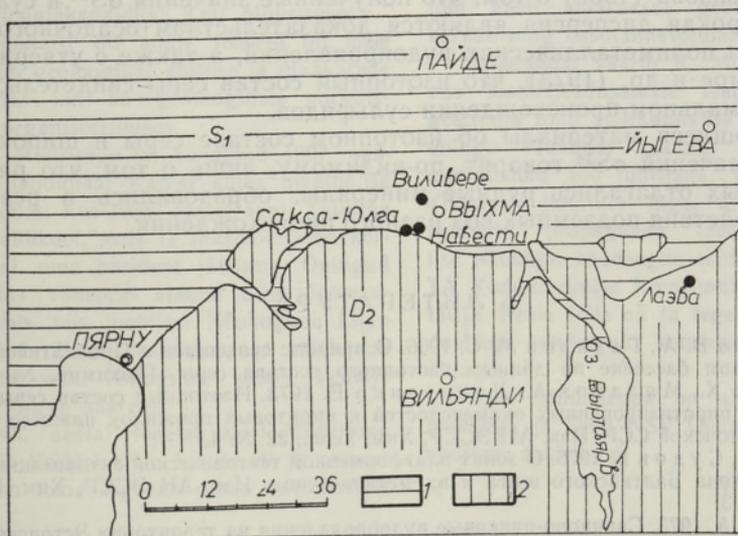


Схема расположения изученных рудопроявлений: 1 — отложения нижнего силура, 2 — отложения среднего девона.

**Изотопный состав серы сульфидных минералов телетермальных
полиметаллических рудопроявлений Центральной Эстонии**

Место отбора образца	Вмещающая порода и ее возраст	Значение σS^{34} , ‰		
		Галенит	Сфалерит	Пирит
Обн. Виливере	Доломит адавереского го- ризонта нижнего силура	-41,9	—	—
Обн. Навести I	„	-41,8	—	-26,7
Обн. Сака-Юлга	„	+3,1	-7,2	+3,9
Скв. Лазва	Домерит наровского гори- зонта среднего девона	-6,0	-7,4	-29,3

Анализ полученных результатов совместно с уже известными факторами локализации полиметаллических руд в разрезе осадочных пород (Судов, 1973) делает понятной такую широкую дисперсию σS^{34} в сульфидных минералах. Ее объяснение лежит в факте существования такой же дисперсии σS^{34} в исходном растворе, из которого выпадали рудные минералы. Эти растворы представляли собой смесь вод различного происхождения. Одной из составных частей этих вод были телетермальные растворы, поднимавшиеся по зонам тектонических нарушений в период герцинской активизации южного склона Балтийского щита (Пуура, Судов, 1976). Они приносили в среду рудообразования металлы, а также серу с преобладанием тяжелых изотопов. Другой существенной составной частью являлись воды водоносных горизонтов, имевшие в уже сложившемся химическом составе большое количество легких изотопов биогенного происхождения.

В образовании сульфидных минералов принимали участие как легкие, так и тяжелые изотопы серы, находившиеся в растворе, что и обусловило широкий спектр значений σS^{34} не только в пределах одной зоны рудопроявления, но и в одной друзе минералов (Гриненко, Газизов, 1966).

В связи с этим нельзя согласиться с мнением В. А. Гриненко и М. С. Газизова (1966) о том, что полученные значения σS^{34} в сульфидах и их широкая дисперсия являются доказательством осадочного происхождения полиметаллических рудопроявлений, а также с утверждением Х. Пальмре и др. (1973), что изотопный состав серы свидетельствует о гидротермальном происхождении сульфидов.

Имеющиеся материалы об изотопном составе серы и широкая дисперсия значений σS^{34} говорят, по-видимому, лишь о том, что растворы, из которых отлагались рудные минералы, образовались в результате взаимодействия подземных вод разного происхождения.

ЛИТЕРАТУРА

- Гриненко В. А., Газизов М. С. 1966. О природе сульфидов в Прибалтийском сланцевом бассейне по данным изотопного состава серы. Геохимия, № 12.
- Пальмре Х., Малахов А., Денисенко Е. 1973. Изотопный состав серы пиритов из пиритизированных окаменелостей и пиритовых прожилков нижнего палеозоя Эстонской ССР. Изв. АН ЭССР, Хим. Геол., 22, № 4.
- Пуура В., Судов Б. 1976. О зонах платформенной тектонической активизации южного склона Балтийского щита и их металлогении. Изв. АН ЭССР, Хим. Геол., 25, № 3.
- Судов Б. А. 1973. Свинцово-цинковые рудопроявления на территории Эстонской ССР и их перспективы. Разведка и охрана недр, № 3.