

П 547

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
БИОЛОГИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ

ИНСТИТУТ БИОХИМИИ  
И ФИЗИОЛОГИИ  
МИКРООРГАНИЗМОВ

**ГЛОБАЛЬНЫЙ БИОГЕОХИМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ  
СЕРЫ В ПРИРОДЕ И ВЛИЯНИЕ НА НЕГО  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА**

Выпуск 1

**ИЗОТОПНЫЙ СОСТАВ СЕРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ  
В РАЗЛИЧНЫХ ПРИРОДНЫХ  
И АНТРОПОГЕННЫХ РЕЗЕРВУАРАХ**

Указатель отечественной и зарубежной литературы  
1971—1985

ПУЩИНО • 1987

СХО

1300

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
БИОЛОГИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ

ИНСТИТУТ БИОХИМИИ  
И ФИЗИОЛОГИИ  
МИКРООРГАНИЗМОВ

**ГЛОБАЛЬНЫЙ БИОГЕОХИМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ  
СЕРЫ В ПРИРОДЕ И ВЛИЯНИЕ НА НЕГО  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА**

Выпуск 1

**ИЗОТОПНЫЙ СОСТАВ СЕРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ  
В РАЗЛИЧНЫХ ПРИРОДНЫХ  
И АНТРОПОГЕННЫХ РЕЗЕРВУАРАХ**

Указатель отечественной и зарубежной литературы  
1971—1985

ПУЩИНО • 1987

016:57 612.723

Г 547

Глобальный биогео-  
химический цикл серы  
в природе и влияние  
на него деятельности  
человека. Вып. 1:

Указ. отеч. и заруб. лит.

литературы 1971-

1985.

612.723

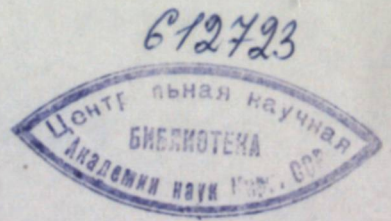
16:57  
Г 547

Е072.8 91

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
АКАДЕМИИ НАУК СССР

Библиографический указатель включает монографии, статьи из журналов и сборников, переводы, выполненные во Всесоюзном центре переводов. Даны описания отечественной и иностранной литературы за 1971-1985 гг.  
В указателе имеется вспомогательный аппарат: алфавитный список авторов и перечень сокращений.  
Издание предназначено для широкого круга научных сотрудников, интересующихся проблемами круговорота веществ и охраны окружающей среды и библиотечным работникам.

Составитель: Д.И.Григорян  
Ответственный редактор: член-корреспондент АН СССР М.В.Иванов  
Научные редакторы выпуска: член-корреспондент АН СССР М.В.Иванов  
доктор геолого-минералогических наук  
А.Ю.Леин  
Ответственный за выпуск: Д.И.Григорян.



© Научный центр биологических исследований АН СССР в Пушкино. 1987

Содержание (mirrored bleed-through from the reverse side)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие вопросы биогеохимии стабильных изотопов серы .... 6  
2. Процессы фракционирования стабильных изотопов серы .... 9  
2.1. Методики приготовления образцов и критерий изотопного состава серы ..... 10  
2.2. Высокотемпературные процессы фракционирования ..... 11  
2.3. Низкотемпературные и биологические процессы фракционирования ..... 12  
3. Изотопный состав серных соединений атмосферы ..... 16  
3.1. Природные соединения ..... 16  
3.2. Использование изотопов серы для изучения загрязнения атмосферы ..... 18  
4. Изотопный состав серы гидросферы ..... 19  
4.1. Континентальные водоемы (озера, внутриконтинентальные моря, реки) ..... 19  
4.2. Источники и подземные воды осадочных пород ..... 21  
4.3. Термальные воды ..... 24  
4.4. Мировой океан ..... 24  
5. Изотопный состав серы почвы и растений ..... 27  
6. Изотопный состав серы в породах литосферы ..... 28  
6.1. Сульфидные рудные месторождения ..... 28  
6.1.1. Сульфидные рудные месторождения и рассеяние сульфидов в рифтовой зоне океана ..... 47  
6.2. Изотопный состав серы в метаморфических и магматических породах литосферы ..... 47  
6.2.1. Изотопный состав серы в лунных породах и метеоритах 51  
6.2.2. Сера в базальтах и гидротермальных минералах дна современного океана (данные по глубоководному бурению) ..... 52  
6.3. Изотопия сероводорода газовых месторождений ..... 53  
6.4. Сера в осадочных породах и рудах (фосфориты) ..... 55  
6.4.1. Рассеянные сульфиды и сульфаты в осадочных породах и эволюция земной коры ..... 58

|  |    |
|--|----|
| 6.4.2. Сульфатные и другие осадочные руды (барит, целестин) .....            | 61 |
| 6.4.3. Нефти .....   | 63 |
| 6.4.4. Самородная сера .....   | 65 |
| 6.4.5. Соленосные отложения .....  | 66 |
| 6.4.6. Конкреции .....   | 66 |
| 6.4.7. Угли .....  | 67 |
| 6.5. Сера в породах древнего океана (по данным глубоководного бурения) ..... | 67 |
| 6.6. Вулканизм .....   | 68 |
| 6.6.1. Древний вулканизм: самородная сера и сульфиды .....                   | 68 |
| 6.6.2. Современные гидротермы и газовыделение на континенте и в океане ..... | 68 |
| Указатель авторов и редакторов .....   | 72 |
| Список принятых сокращений .....   | 80 |

### ПРЕДИСЛОВИЕ СОСТАВИТЕЛЯ

Настоящее издание является ретроспективным библиографическим указателем по "Глобальному биогеохимическому циклу серы в природе и влиянию на него деятельности человека" в трех выпусках:

I. Изотопный состав серных соединений в различных природных и антропогенных резервуарах.

II. Сера в гидросфере.

III. Соединения серы в атмосфере.

Углубление и расширение знаний по биогеохимическим циклам стало первоочередной задачей в связи с нарушением этих циклов в результате производственной деятельности человека. При совместных усилиях СКОПЕ, ИНЕИ и АН СССР был создан Координационный центр по серному циклу при Институте биохимии и физиологии микроорганизмов АН СССР под руководством члена-корреспондента АН СССР М.В.Иванова. В задачи центра входил сбор и синтез информации по серному циклу и оказание рабочей группой СКОПЕ всесторонней помощи всем ученым и научным организациям, проводящим исследование в этой области.

На основе собранной информации составлены все три выпуска библиографического указателя.

Выпуск первый содержит описание отечественной и зарубежной литературы за период с 1971-1985 гг. (материал за 1985 г. собран частично). При его составлении были использованы отечественные и иностранные профильные и общего характера журналы и монографии, прикижная и пристатейная библиография, "Chemical Abstracts", а также отечественные реферативные журналы (Биология. Геология. Химия. География. Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов. Почвоведение и агрохимия). В указатель включены переводы, выполненные во Всесоюзном центре переводов.

Материал систематизирован тематически, в пределах тем - расположен в порядке алфавита. При описании статей из журналов и сборников все авторы перечислены перед названием статьи. В первую очередь даны отечественные издания, затем - иностранные.

Вспомогательный аппарат содержит алфавитный указатель авторов и редакторов, а также список принятых сокращений.

Составитель выражает благодарность членам рабочей группы СКОПЕ, зав. библиографическим сектором Центральной библиотеки в Пушкине Л.П.Шевчук за консультацию, а также сотрудникам библиотеки Института биохимии и физиологии микроорганизмов АН СССР за помощь в получении литературы.

## I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ БИОГЕОХИМИИ СТАБИЛЬНЫХ ИЗОТОПОВ СЕРЫ

1. ВИНОГРАДОВ В.И. Историзм в геохимии в свете данных по изотопному составу серы // Очерки геохимии отдельных элементов.- М.:Наука, 1973.- С.244-274.- Библиогр.: 34 назв.
2. ВОЙТКЕВИЧ Г.В. Изотопы серы // Геохимия и космохимия изотопов.- М.: Энергоиздат, 1983.- С.25-30.
3. ГОЛЫШЕВ С.И., ПАДАЛКО Н.Л. Теоретическое изучение распределения изотопов серы в сульфидных минералах // Геохимия.- 1978.- №11.- С.1727-1732.- Библиогр.: 28 назв.
4. ГРИНЕНКО В.А., ГРИНЕНКО Л.Н. Геохимия изотопов серы.- М.: Наука, 1974.- 274 с.- Библиогр.: с.258-272.
5. ГРИНЕНКО Л.Н., ГРИНЕНКО В.А. К вопросу о применении изотопного анализа серы в геологических исследованиях // Геология руд. месторождений.- 1977.- Т.19, № 3.- С.100-106.- Библиогр.: 26 назв.
6. ЗНАЧЕНИЕ исследования стабильных изотопов водорода, кислорода, углерода и серы для решения вопросов происхождения природных вод и газов / ВДП.- №1-89150.- М., 14.09.76.- 17 с.: ил.- Пер.ст. Šmejkal V. из журн.: Geol.prace Zpravy. - 1975.- №62.- P.95-105.
7. ИЗОТОПНАЯ геология: Пер.с англ.- М.:Недра, 1984.- 333с.- Библиогр. в конце ст.
8. НИЛЬСЕН Г. Изотопы серы // Изотопная геология.- М.:Недра, 1984.- С.297-331.- Библиогр.: 29 назв.
9. ОВЧИННИКОВ Л.Н., РЯБОВА Т.В. К вопросу о генетической интерпретации вариаций изотопного состава серы природных образований // Докл.АН СССР.- 1974.- Т.219, №2.- С.425-428.- Библиогр.: 4 назв.
10. ОВЧИННИКОВ Л.Н., РЯБОВА Т.В. О применении изотопного анализа серы в геологических исследованиях // Геология руд. месторождений.- 1977.- Т.19, №4.- С.135-140.- Библиогр.: 8 назв.

11. ОВЧИННИКОВ Л.Н., РЯБОВА Т.В. Статистические исследования вариаций изотопного состава серы // Геология руд. месторождений.- 1975.- №6.- С.3-19.- Библиогр.: 24 назв.

12. ОМОМОТО Х., РАЙ Р.О. Изотопы серы и углерода // Геохимия гидротермальных рудных месторождений / Под ред.Х.Л.Барнса.- М.: Мир, 1982.- С.405-450.- Библиогр. в конце кн.

13. РАЙ Р., ОМОМОТО Х. Обзор исследований изотопов серы и углерода применительно к проблеме генезиса руд // Стабильные изотопы и проблемы рудообразования.- М.:Мир, 1977.- С.175-212.- Библиогр.:42 назв.

14. РИДЖ Дж.Д. Проблемы рудообразования в свете новых данных об изотопах серы, кислорода и водорода: Изотопы серы // Зап.Все-союз.минерал.о-ва (ВМО).- 1980.- Ч.109, вып.1.- С.15-29.

15. ТАРАНИНА Т.И. Генетикоинформационное значение изотопного состава серы сульфидов и сульфатов баритовых месторождений // Труды / АН СССР. Ин-т геологии. Коми филиал.- 1981.- №34.- С.35-43.- Библиогр.:19 назв.

16. ТВАЛЧРЕЛИДЗЕ А.Г., КАВИЛАДЗЕ М.Ш., ЦОМАЯ И.С., ВЯХИРЕВ Н.П. Изотопный эффект термической диссоциации пирита // Докл. АН СССР.- 1977.- Т.234, №2.- С.455-457.- Библиогр.:14 назв.

17. ХЕЛС Й. Геохимия стабильных изотопов: Пер.с англ.- М.: Мир, 1983.- 198 с.- Библиогр.:850 назв.

18. ЧУХРОВ Ф.В., ЕРМИЛОВА Л.П., ЧУРИКОВ В.С., НОСИК Л.П. К биогеохимии изотопов серы // Изв.АН СССР. Сер.геол.- 1975.- №8.- С.32-48.- Библиогр.:6 назв.

19. ЧУХРОВ Ф.В., ЕРМИЛОВА Л.П., ЧУРИКОВ В.С. О возможном значении изотопного состава серы для фито-геохимических поисков сульфидных руд // Геохимия. Минералогия. Петрография.- М.: Наука, 1976.- С.55-62.- Библиогр.:2 назв.

20. ARNOLD M., GUHA J. Aspects isotopique  $\delta^{34}\text{S}$  d'un processus de mobilisation et de reconcentration de sulfures en amas a structure filonienne // Miner.Deposita.- 1980.- Vol.15, N3.- P.361-381.- References:33.

21. ASHENDORF D. Are sulfur isotope ratios sufficient to determine the antiquity of sulfate reduction // Orig.Life.- 1980.- Vol.10, N4.- P.325-333.- References:43.

22. CHU X., CHEN J., WANG S. Sulfur isotope temperatures and their significance for Luohe iron deposit in Anhui Province [China] // Ciqi Huaxue.- 1984.- N4- P.350-356.

23. COLEMAN M.L. Sulphur isotopes in petrology // J.Geol. Soc.- 1977.- Vol.133.- P.593-608.- References:43.

24. HOLT B.D. Determination of stable sulfur isotope ratios in the environment // *Progr.Nucl.Energy.Anal.Chem.*- 1975.- Vol. 12,N1.- P.11-26.- References:62.
25. JUNGE C. Stable isotope fractionation in geochemical and environmental cycles // *Global Chemical Cycles and Their Alterations by Man* / Ed.W.Stumm.- Berlin,1977.- P.33-44.- References: 12.
26. KAJIWARA Y., SASAKI A., MATSUBAYA O. Kinetic sulfur isotope effects in the thermal decomposition of pyrite // *Geochem. J.*- 1981.- Vol.15,N4.- P.193-197.- References:4.
27. KAPLAN I.R. Stable isotope as a guide to biogeochemical processes // *Proc.Roy.Soc.London B.*- 1975.- N189.- P.183-211.- References:82.
28. KROUSE H.R. Sulfur isotope abundances in the environments surrounding the Teepee Creek gas processing plant, Peace River region, Alberta / *Alberta Environment Res.Secretariat: Final Report.*- 1979.- N1.- 58 p.
29. KROUSE H.R. Sulphur isotopes in our environment // *Handbook Environmental Isotope Geochemistry* / Ed. P.Fritz, J.Ch.Fontes.- Amsterdam,1980.- Vol.1.- P.435-471.- References:87.
30. NIELSEN H. Sulfur isotopes // *Lectures in Isotope Geology* / Ed. E.Jager, J.C.Hunziker.- Berlin etc.,1979.- P.283-312.- References:29.
31. OHMOTO H., RYE R.O. Isotopes of sulfur and carbon // *Geochemistry of Hydrothermal Ore Deposits* / Ed. H.Barnes.- New York etc.,1979.- P.509-567.- References:123.
32. PAK E. Schwefelisotopenuntersuchungen am Institut für Radiumforschung und Kernphysik // *Anz.Ostern.Akad.Wiss.Math.-naturwiss.Kl.*- 1974.- Bd.111,H.1-14.- S.166-174.- References:9.
33. PICK M.E. The chemical form of  $^{35}\text{S}$  in the coolant of CEBG nuclear reactions: Its environmental significance and determination // *Ann.Nucl.Energy.*- 1980.- Vol.7,N7.- P.417-423.- References:21.
34. RAPTER T.A. Sulphur isotopic geochemistry // *N.Z.Sci.Rev.*- 1972.- Vol.30,N1.- P.3-9.- References:9.
35. RICHT P., BOTTING Y., JAVOY M. A review of hydrogen, carbon, nitrogen, oxygen, sulphur, and chlorine stable isotope fractionation among gaseous molecules // *Annual Review Earth Planetary Science* / Ed. P.A.Donath et al.- Palo Alto, Calif.,1977.- Vol. 5.- P.65-110.- References:144.
36. SAKAI H., SMITH J.W., KAPLAN I.R., PETROWSKI C. Micro-determination of C, N, S, H, He, metallic Fe,  $^{13}\text{C}$ ,  $^{15}\text{N}$  and

$^{34}\text{S}$  in geologic samples // *Geochem.J.*- 1976.- Vol.10,N2.- P.85-96.- References:12.

37. SCHIDLowski M. Stable isotopes and the evolution of life: an overview // *Stable Isotope: Proceedings 4th International Conference.*- Amsterdam,1982.- P.95-101.- References:15.

38. SECCOMBE P.K., GROVES D.I., BINNS R.A., SMITH J.W. A sulphur isotope study to test a genetic model for Fe-Ni sulphide mineralization at Mt.Windarra, Western Australia // *Stable Isotopes in Earth Sciences: Proceedings International Conference* / Ed. B.W.Robinson.- Wellington,1978.- P.187-200.- References:35.

39. SKYRING G.W., DONNELLY T.H. Precambrian sulfur isotopes and a possible role for sulfite in the evolution of biological sulfate reduction // *Precambrian Res.*- 1982.- Vol.17,N1.- P.41-61.- References:107.

40. SMITH J.W. Stable isotope studies and biological element cycling // *Environ.Chem.*- 1975.- Vol.1.- P.1-21.- References:81.

41. ZHUKOV F.I., LESNOY A.A., YUSHIN A.A., KOROSTYSSHEVSKIY I.Z. Changes in isotope composition of sulfur during the ore process // *Int.Geol.Rev.*- 1981.- Vol.23,N3.- P.343-346.- References:4.

Смотрите также №№ 273, 378, 408, 409, 411, 524, 594, 628, 640

## 2. ПРОЦЕССЫ ФРАКЦИОНИРОВАНИЯ СТАБИЛЬНЫХ ИЗОТОПОВ СЕРЫ

42. СУВОРОВА В.А. Распределение изотопов серы между сульфидными  $\text{Mo}$ ,  $\text{W}$  и  $\text{Sb}$  по экспериментальным данным // *Докл.АН СССР.*- 1978.- Т.243,№2.- С.485-488.- Библиогр.: с.488 (12 назв.).

43. CHAMBERS L.A. Sulfur isotope study of a modern intertidal environment, and the interpretation of ancient sulfides // *Geochim.et Cosmochim.Acta.*- 1982.- Vol.46,N5.- P.721-728.- References:41.

44. KIYOSU Y. Chemical reduction and sulfur-isotope effects of sulfate by organic matter under hydrothermal conditions // *Chem.Geol.*- 1980.- Vol.30,N1/2.- P.47-56.- References:8.

45. SAKAI H. Sulfur isotope exchange rate between sulfate and sulfide and its application // *Geothermics.*- 1983.- Vol.12, N2/3.- P.111-117.- References:9.

46. YAMAMOTO M., KASE K., TSUTSUMI M. Fractionation of sulfur isotopes and selenium between coexisting sulfide minerals from the Besshi Deposit, Central Shikoku, Japan // *Miner.Deposita.*- 1984.- Vol.19,N3.- P.237-242.- References:23.

Смотрите также № 38, 273, 379, 380, 395, 433, 439, 487, 494

## 2.1. Методики приготовления образцов и критерий изотопного состава

47. ГАЛАС С. Коррекционные факторы для разнородных приемников ионов при измерении  $^{13}\text{C}$ ,  $^{18}\text{O}$  и  $^{34}\text{S}$  // *Isotopenpraxis*. - 1977.- Vol.13, №9.- P.321-324.- References:8.
48. ГОЛУБИНА М.Н. Выделение малых количеств сероводорода из природных вод для изотопного анализа // *Вопросы геохронологии и изотопной геологии*.- Л., 1976.- С.112-114.
49. МИЛЛЕР Ю.М., КАПУСТИН О.А., КАРАВАЙКО Г.И., КРАШЕНИННИКОВА С.А., ПИВОВАРОВА Т.А. О методе измерений незначительных вариаций изотопного состава серы при ее бактериальном окислении // *Микробиология*.- 1984.- Т.53, в.5.- С.869-871.- Библиогр.:9 назв.
50. BAILEY S.A., SMITH J.W. Improved method for the preparation of sulphur dioxide from barium sulfate for isotope ratio studies // *Anal. Chem.*- 1972.- Vol.44, №8.- P.1542-1543.
51. COLEMAN M.L., MOORE M.P. Direct reduction of sulfates to sulfur dioxide for isotopic analysis // *Anal. Chem.*- 1978.- Vol.50, №11.- P.1594-1595.- References:5.
52. FILLY A., LETOLLE R., PUSSET M. L'analyse isotopique du soufre // *Analisis*.- 1975.- Vol.3, №4.- P.197-200.- References:10.
53. HALAS S., WOLACEWICZ W.P. Direct extraction of sulfur dioxide from sulfates for isotopic analysis // *Anal. Chem.*- 1981.- Vol.53, №4.- P.686-689.- References:9.
54. HALAS S., SHAKUR A., KROUSE H.R. A modified method of  $\text{SO}_2$  extraction from sulphates for isotopic analysis using  $\text{NaPO}_3$  // *Isotopenpraxis*.- 1982.- Bd.18, №12.- S.433-435.- References:3.
55. HAUR A., HLADIKOVA J., ŠMEJKAL V. Procedure of direct conversion of sulphates into  $\text{SO}_2$  for mass spectrometric analysis of sulphur // *Isotopenpraxis*.- 1973.- Bd.9, №9.- S.329-331.- References:9.
56. KROUSE H.R., BROWN H.H., WINNER W.E., DEWLEY J.D. A stable sulphur isotope labelling technique for assessing sulphur uptake // *Proc. Alberta Sulphur Gas Res. Workshop*.- 1978.- Vol.3.- P.264-278.- References:7.
57. NEHRING N.L., BOWEN P.A., TRUESDELL A.H. Techniques for the conversion to carbon dioxide of oxygen from dissolved sul-

fate in thermal waters // *Geothermics*.- 1977.- Vol.5, №1-4.- P.63-66.- References:8.

58. REES C.E. Sulphur isotope measurements using  $\text{SO}_2$  and  $\text{SF}_6$  // *Geochim. et Cosmochim. Acta*.- 1978.- Vol.42, №4.- P.383-389.- References:11.
59. SASAKI A., ARIKAWA Y., FOLINSBEE R.E. Kiba reagent method of sulfur extraction applied to isotopic work // *Bull. Geol. Surv. Jap.*- 1979.- Vol.30.- P.241-245.- References:11.
60. THODE H.G., REES C.E. Measurement of sulphur concentrations and the isotope ratios  $^{33}\text{S}/^{32}\text{S}$ ,  $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$  and  $^{36}\text{S}/^{32}\text{S}$  in Apollo 12 samples // *Earth and Planet. Sci. Lett.*- 1971.- Vol.12.- P.434-438.- References:11.

## 2.2. Высокотемпературные процессы фракционирования

61. БАННИКОВА Л.А., РЫЖЕНКО Б.Н. Изотопные отношения углерода и серы в продуктах окислительно-восстановительных реакций в гидротермальных условиях (система  $\text{CH}_4\text{-Na}_2\text{SO}_4\text{-NaCl-H}_2\text{O}$ ) // *Геохимия*.- 1984.- №9.- С.1268-1282.- Библиогр.:20 назв.
62. ГОЛЫШЕВ С.И., ГРИНЕНКО В.А., ПАДАЛКО Н.Л. Термодинамические изотопные эффекты по сере и кислороду в системах раствор-сульфатный минерал // *Геохимия*.- 1983.- №10.- С.1379-1390.- Библиогр.:31 назв.
63. ГРИНЕНКО В.А. Высокотемпературные процессы разделения изотопов серы // *Разделение элементов и изотопов в геохимических процессах*.- М.: Наука, 1979.- С.112-129.- Библиогр.:15 назв.
64. ИГУМНОВ С.А. Экспериментальное изучение изотопного обмена между сульфидной и сульфатной серой в гидротермальном растворе // *Геохимия*.- 1976.- №4.- С.497-503.- Библиогр.:15 назв.
65. ИГУМНОВ С.А., ГРИНЕНКО В.А., ПОНЕВ Н.Б. Температурная зависимость коэффициента разделения изотопов серы между сероводородом и растворенным сульфатом в интервале температур 260-400°C // *Геохимия*.- 1977.- №7.- С.1085-1087.- Библиогр.:4 назв.
66. ARNOLD M. Consequences de l'irreversibilite de la reaction "sulfates-sulfures" au-dessous de 350°C // *C.r. Acad. sci. D*.- 1976.- Vol.282, №16.- P.1465-1468.- References:14.
67. AŠPERGER S., HEGEDIĆ D., PAVLOVIC D., BORČIĆ S. Deuterium and sulfur-34 isotope effects in the thermal decomposition of some cyclic sulfones // *J. Org. Chem.*- 1972.- Vol.37, №11.- P.1745-1748.
68. KUSAKABE M., ROBINSON B.W. Oxygen and sulfur isotope equilibria in the  $\text{BaSO}_4\text{-HSO}_4\text{-H}_2\text{O}$  system from 110 to 350°C and

application // *Geochim. et Cosmochim. Acta.* - 1977. - Vol. 41, N8. - P. 1033-1040. - References: 25.

69. McEWING C.E., REES C.E., THODE H.G. Sulphur isotope effects in the high temperature oxidation of troilite // *Geochim. et Cosmochim. Acta.* - 1983. - Vol. 47, N11. - P. 2059-2061. - References: 10.

70. MIYOSHI T., SAKAI H., GHIBA H. Experimental study of sulfur isotope fractionation factors between sulfate and sulfide in high temperature melts // *Geochim. J.* - 1984. - Vol. 18, N2. - P. 75-84. - References: 16.

71. ROBINSON B.W. Isotopic equilibria between sulphur solute species at high temperature // *Stable Isotopes in Earth Sciences: Proceedings International Conference / Ed. B.W. Robinson.* - Wellington, 1978. - P. 203-206. - References: 8.

72. ROBINSON B.W. Sulphur isotope equilibrium during sulphur hydrolysis at high temperatures // *Earth and Planet. Sci. Lett.* - 1973. - Vol. 18, N3. - P. 443-450. - References: 31.

73. RUTHERFORD W.M., ROOS W.J. Separation of sulphur isotopes by liquid thermal diffusion and by chemical exchange // *Isotope Ratios as Pollutant Source and Behaviour Indicators: Proceedings Symposium, 1974.* - Vienna, 1975. - P. 295-304. - References: 6.

74. SAKAI H. Sulfate-water isotope thermometry applied to geothermal systems // *Geothermics.* - 1977. - Vol. 5, N1-4. - P. 67-74. - References: 18.

75. SAKAI H., DICKSON F.W. Experimental determination of the rate and equilibrium fractionation factors of sulfur isotope exchange between sulfate and sulfide in slightly acid solutions at 300°C and 1000 bars // *Earth and Planet. Sci. Lett.* - 1978. - Vol. 39, N1. - P. 151-161. - References: 23.

76. THODE H.G., CRAGG C.B., HULSTON J.R., REES C.E. Sulphur isotope exchange between sulphur dioxide and hydrogen sulphide // *Geochim. et Cosmochim. Acta.* - 1971. - Vol. 35, N1. - P. 35-45. - References: 31.

77. YAMAMOTO M. Sulfur isotope effects in the thermal breakdown of pyrite // *Earth and Planet. Sci. Lett.* - 1984. - Vol. 69, N2. - P. 335-340. - References: 10.

### 2.3. Низкотемпературные и биологические процессы фракционирования

78. БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И СТАБИЛЬНЫЕ ИЗОТОПЫ УГЛЕРОДА И СЕРЫ / ВЦП. - №А-44302. - М., 28.02.78. - 27 с.:ил. - Пер. ст. Накаи Н.

из журн. *J. Jap. Chem.* - 1974. - Vol. 28, N6. - P. 513-520.

79. ЕГМАЗАРОВ А.С., КАВИЛАДЗЕ М.Ш., КЕРНЕР М.Н., ОЗИАШВИЛИ Е. Л., ЗЕРАЛИДЗЕ Э.Ш., ЭСАКИЯ К.Е. Разделение изотопов серы методом химического обмена // *Isotopenpraxis.* - 1971. - Vol. 7, N9. - P. 379-383. - References: 23.

80. КАРАВАЙКО Г.И., МИЛЛЕР Ю.М., КАПУСТИН О.А., ПИВОВАРОВА Т. А. Фракционирование стабильных изотопов серы при ее окислении *Thiobacillus ferrooxidans* // *Микробиология.* - 1980. - Т. 49, в. 6. - С. 849-854. - Библиогр.: 18 назв.

81. МЕХТИЕВА В.Л. Об использовании изотопного состава серы раковин ископаемых моллюсков для определения палеогидрохимических условий древних водоемов // *Геохимия.* - 1974. - №II. - С. 1682-1687. - Библиогр.: 7 назв.

82. CHAMBERS L.A., TRUDINGER P.A. Are thiosulfate and trithionate intermediates in dissimilatory sulfate reduction? // *J. Bacteriol.* - 1975. - Vol. 123, N1. - P. 36-40. - References: 25.

83. CHAMBERS L.A., TRUDINGER P.A. Microbiological fractionation of sulfate sulfur isotopes: a review and critique // *Geomicrobiol. J.* - 1979. - Vol. 1, N3. - P. 249-293. - References: 118.

84. CHAMBERS L.A., TRUDINGER P.A. Thiosulfate formation and associated isotope effects during sulfite reduction by *Clostridium pasterianum* // *Can. J. Microbiol.* - 1979. - Vol. 25, N6. - P. 719-721. - References: 16.

85. CHAMBERS L.A., TRUDINGER P.A., SMITH J.W., BURNS M.S. A possible boundary condition in bacterial sulfur isotope fractionation // *Geochim. et Cosmochim. Acta.* - 1976. - Vol. 40, N10. - P. 1191-1194. - References: 22.

86. CHAMBERS L.A., TRUDINGER P.A., SMITH J.W., BURNS M.S. Fractionation of sulfur isotopes by continuous cultures of *Desulfovibrio desulfuricans* // *Can. J. Microbiol.* - 1975. - Vol. 21, N10. - P. 1602-1607. - References: 21.

87. PRY B., GEST H., HAYES J.M. Isotope effects associated with the anaerobic oxidation of sulfide by the purple photosynthetic bacterium, *Chromatium vinosum* // *FEMS Microbiol. Lett.* - 1984. - Vol. 22, N3. - P. 283-287. - References: 17.

88. ERIKSEN T.E. Sulfur isotope effects: 1. The isotopic exchange coefficient for the sulfur isotopes  $^{34}\text{S}$ - $^{32}\text{S}$  in the system  $\text{SO}_2\text{g}$ - $\text{HSO}_3\text{aq}$  at 25, 35, and 45°C // *Acta Chem. Scand.* - 1972. - Vol. 26, N2. - P. 573-580. - References: 25.

89. ERIKSEN T.E. Sulfur isotope effects: 2. The isotopic exchange coefficients for the sulfur isotopes  $^{34}\text{S}$ - $^{32}\text{S}$  in the system  $\text{SO}_2\text{g}$ : Aqueous solution of  $\text{SO}_2$  // *Acta Chem. Scand.* - 1972. -



- Vol.26,N2.- P.581-584.- References:13.
90. ERIKSEN T.E. Sulfur isotope effects: 3. Enrichment of  $^{34}\text{S}$  by chemical exchange between  $\text{SO}_2\text{g}$  and aqueous solutions of  $\text{SO}_2$  // *Acta Chem.Scand.*- 1972.- Vol.26,N3.- P.975-979.- References:9.
91. ERIKSEN T.E. Sulfur isotope effects: 4. Sulfur isotope effects in anion exchange systems // *Acta Chem.Scand.*- 1972.- Vol.26,N3.- P.980-984.- References:9.
92. EVERDINGEN R.O., KROUSE H.R. Isotope composition of sulphates generated by bacterial and abiological oxidation // *Nature.*- 1985.- Vol.315,N6018.- P.395-396.- References:5.
93. HALLBERG R.O. Computer simulation of sulfur isotope fractionation in a closed sulfuretum // *Geomicrobiol.J.*- 1985.- Vol.4,N2.- P.131-152.- References:32.
94. HARRISON G.I., LAISHLEY E.J. Stable isotope fractionation by *Clostridium pasterianum*: 5. Effect of  $\text{SeO}_4^{2-}$  on the physiology and associated sulfur isotope fractionation during  $\text{SO}_3^{2-}$  and  $\text{SO}_4^{2-}$  reductions // *Can.J.Microbiol.*- 1982.- Vol.28,N3.- P.325-333.- References:19.
95. HARRISON G.I., BRYANT R.D., LAISHLEY E.J., KROUSE H.R. Sulfur isotope fractionation during  $\text{SO}_3^{2-}$  reduction by *Clostridium pasterianum*: the effects of selenite additions // *Geol. Surv.Open-File Report U.S.*- 1978.- N78-701.- P.170-172.- References:4.
96. HUSAIN S.A., KROUSE H.R. Sulphur isotope effects during the reaction of sulphate with hydrogen sulphide // *Stable Isotopes in Earth Sciences: Proceedings International Conference* / Ed. B.W.Robinson.- Wellington,1978.- P.207-210.- References:14.
97. LAISHLEY E.J., KROUSE H.R. Stable isotope fractionation by *Clostridium pasterianum*: 2. Regulation of sulfide reductases by sulfur amino acids and their influence on sulfur isotope fractionation during  $\text{SO}_3^{2-}$  and  $\text{SO}_4^{2-}$  // *Can.J.Microbiol.*- 1978.- Vol.24,N6.- P.716-724.- References:22.
98. LAISHLEY E.J., TYLER M.G., KROUSE H.R. Sulfur isotope fractionation during  $\text{SO}_3^{2-}$  reduction by different clostridial species // *Can.J.Microbiol.*- 1984.- Vol.30,N6.- P.841-844.- References:7.
99. LAISHLEY E.J., HARRISON G.I., BRYANT R.D., KROUSE H.R. Influence of selenium compounds on reduction of sulfur compounds and associated sulfur isotope fractionation in *Clostridium pasterianum* // *Biogeochemistry of Ancient and Modern Environments* / Ed. P.A.Trudinger et al.- Canberra,1980.- P.261-266.- References:16.

100. MAASS I., HEYER J., WETZEL K., WEISE G. Fraktionierung der Schwefelisotope bei der chemischen und biochemischen Oxydation von Sulfid zu Sulfat // *Isotopenpraxis.*- 1983.- Vol.19,N6.- P.185-192.- References:19.

101. McCREADY R.G.L. Sulphur isotope fractionation by *Desulfovibrio* and *Desulfotomaculum* species // *Geochim.et Cosmochim. Acta.*- 1975.- Vol.39,N10.- P.1395-1401.- References:11.

102. McCREADY R.G.L., KROUSE H.R. Sulfur isotope fractionation by *Desulfovibrio vulgaris* during metabolism of  $\text{BaSO}_4$  // *Geomicrobiol.J.*- 1980.- Vol.2,N1.- P.55-62.- References:10.

103. McCREADY R.G.L., KROUSE H.R. Sulfur isotope fractionation during the oxidation of elemental sulfur by thiobacilli in a Solonchic soil // *Can.J.Soil Sci.*- 1982.- Vol.62,N1.- P.105-110.- References:16.

104. McCREADY R.G.L., GRINENKO V.A., KROUSE H.R. Sulfur isotope fractionation by *Proteus vulgaris* and *Salmonella heidelberg* during the reduction of thiosulfate // *Can.J.Microbiol.*- 1980.- Vol.26,N10.- P.1173-1177.- References:13.

105. McCREADY R.G.L., KAPLAN I.R., DIN G.A. Fractionation of sulfur isotopes by the yeast *Saccharomyces cerevisiae* // *Geochim.et Cosmochim.Acta.*- 1974.- Vol.38,N8.- P.1239-1253.- References:35.

106. McCREADY R.G.L., LAISHLEY E.J., KROUSE H.R. Biogeochemical implications of inverse sulfur isotope effects during reduction of sulfur compounds by *Clostridium pasterianum* // *Geochim.et Cosmochim.Acta.*- 1976.- Vol.40,N8.- P.979-981.- References:14.

107. McCREADY R.G.L., LAISHLEY E.J., KROUSE H.R. Stable isotope fractionation by *Clostridium pasterianum*: 1.  $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$ : inverse isotope effects during  $\text{SO}_4^{2-}$  and  $\text{SO}_3^{2-}$  reduction // *Can. J.Microbiol.*- 1975.- Vol.21,N3.- P.235-244.- References:32.

108. McCREADY R.G.L., LAISHLEY E.J., KROUSE H.R. The use of stable sulfur isotope labelling to elucidate sulfur metabolism by *Clostridium pasterianum* // *Arch.Microbiol.*- 1976.- Vol.109.- P.315-317.- References:5.

109. MIZUTANI Y., RAFTER T.A. Isotopic behavior of sulphate oxygen in the bacterial reduction of sulphate // *Geochem.J.*- 1973.- Vol.6,N4.- P.183-191.- References:7.

110. NRIAGU J.O. Fractionation of sulfur isotopes sediment adsorption of sulfate // *Earth and Planet.Sci.Lett.*- 1974.- Vol.22,N4.- P.366-370.- References:10.

111. PRICE P.T., SHIEH Y.N. Fractionation of sulfur isotopes during laboratory synthesis of pyrite at low temperatures // Chem.Geol.- 1979.- Vol.27,N3.- P.245-253.- References:13.

112. QUANDT L., GOTTSCHALK G., ZIEGLER H., STICHLER W. Isotope discrimination by photosynthetic bacteria // FEMS Microbiol.Lett.- 1977.- Vol.1.- P.125-128.- References:25.

113. REES C.E. A steady-state model for sulphur isotope fractionation in bacterial reduction processes // Geochim.et Cosmochim.Acta.- 1973.- Vol.37,N5.- P.1141-1162.- References:26.

114. ŠMEJKAL V., COOK P.D., KROUSE H.R. Studies of sulfur and carbon isotope fractionation with microorganisms isolated from springs of Western Canada // Geochim.et Cosmochim.Acta.- 1971.- Vol.35,N8.- P.787-800.- References:11.

115. TAYLOR R.E., WHEELER M.C. Isotope composition of sulphate in acid mine drainage as measure of bacterial oxidation // Nature.- 1984.- Vol.308,N5959.- P.538-541.- References:22.

116. TRUDINGER P.A., CHAMBERS L.A. Reversibility of bacterial sulfate reduction and its relevance to isotope fractionation // Geochim.et Cosmochim.Acta.- 1973.- Vol.37,N7.- P.1775-1779.- References:15.

Смотрите также № 548, 552, 556, 582, 618

### 3. ИЗОТОПНЫЙ СОСТАВ СЕРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АТМОСФЕРЫ

#### 3.1. Природные соединения

117. ГРИНЕНКО В.А. Изотопный состав серы в атмосфере // Глобальный биогеохимический цикл серы и влияние на него деятельности человека / Отв.ред. М.В.Иванов (СССР), Дж.Френей (Австралия).- М.:Наука, 1983.- С.236-243.- Библиогр.:21 назв.

118. ЧУХРОВ Ф.В., ЕРМИЛОВА Л.П., НОСИК Л.П. Об изотопном составе серы атмосферных осадков, поверхностных вод и растений Горного Алтая // Докл.АН СССР.- 1980.- Т.255,№5.- С.1272-1274.- Библиогр.:2 назв.

119. ЧУХРОВ Ф.В., ЧУРИКОВ В.С., ЕРМИЛОВА Л.П., НОСИК Л.П. Изотопный состав атмосферной серы и его возможная эволюция в истории Земли // Изв.АН СССР. Сер.геол.- 1977.- №7.- С.5-13.- Библиогр.:27 назв.

120. AUGUSTSSON T.R., LEVINE J.S. The effects of isotopic multiple scattering and surface albedo on the photochemistry of the troposphere // Atmos.Environ.- 1982.- Vol.16,N6.- P.1373-1380.- References:16.

121. CASTLEMAN A.W., MUNKLEWITZ H.R., MANOWITZ B. Isotopic studies of the sulfur component of the stratospheric aerosol layer // Tellus.- 1974.- Vol.26,N1-2.- P.222-234.- References:36.

122. DUBOIS M., BOTTER F., DRIFFORD M., SUTTON J. Plant uptake of isotopically enriched  $SO_2$  and  $NO_2$  present at subnecrotic concentrations in the atmosphere // Stable Isotope: Proceedings 4th International Conference / Ed. H.L.Schmidt et al.- Amsterdam e.a., 1982.- P.549-556.- References:9.

123. EVERDINGEN R.O., SHAKUR M.A., KROUSE H.R. Isotope geochemistry of dissolved, precipitated, airborne, and fallout sulfur species associated with springs near Paige Mountain, Norman Range, N.W.T. // Can.J.Earth Sci.- 1982.- Vol.19,N7.- P.1395-1407.- References:20.

124. FORREST J., NEWMAN L. Sampling and analysis of atmospheric sulfur compounds for isotope ratio studies // Atmos.Environ.- 1973.- Vol.7.- P.561-573.- References:20.

125. GRINENKO V.A. The isotopic composition of sulphur in the atmosphere // Global Biogeochemical Sulphur Cycle / Ed. M.V.Ivanov, I.R.Frenay.- Chichester, 1983.- P.278-282.- References:21.

126. LUDWIG F.L. Sulfur isotope ratios and the origin of the aerosols and cloud droplets in California stratus // Tellus.- 1976.- Vol.28,N5.- P.427-433.- References:18.

127. MANOWITZ B., SMITH M., NEWMAN L., STEINBERG M., TUCKER W., FORREST J., COHEN L. Simultaneous use of isotope ratio tracer and sulphur hexafluoride as a dual-tracer system for sulphur oxides in the atmosphere // Nuclear Techniques in Environmental Pollution.- Vienna, 1971.- P.223-239.- References:7.

128. NIELSEN H. Isotopic composition of the major contributors to atmospheric sulfur // Tellus.- 1974.- Vol.26,N1-2.- P.213-221.- References:12.

129. ROEDEL W., JUNKERMANN W. High volume sampling of  $SO_2$  for isotopic studies by gas absorption in small droplets // Atmos.Environ.- 1978.- Vol.12,N12.- P.2399-2402.- References:16.

130. SALTZMAN E.S., BRASS G.W., PRICE D.A. The mechanism of sulfate aerosol formation: chemical and sulfur isotopic evidence // Geophys.Res.Lett.- 1983.- Vol.10,N7.- P.513-516.- References:14.

131. WAKSHAL E., NIELSEN H. Isotopic composition of  $\delta^{34}S(SO_4)$  in rain water over Israel // Isotope Hydrology.- Vienna, 1984.- P.822-829.

132. WAKSHAL E., NIELSEN H. Variations of  $\delta^{34}S(SO_4)$ ,  $\delta^{18}O(H_2O)$

and Cl/SO<sub>4</sub> ratio in rainwater over northern Israel, from the Mediterranean Coast to Jordan Rift Valley and Golan Heights // Earth and Planet.Sci.Lett.- 1982.- Vol.61,N2.- P.272-282.- References:38.

Смотрите также № 236, 239

### 3.2. Использование изотопов серы для изучения загрязнения атмосферы

133. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ стабильных изотопов для исследования переноса загрязняющих веществ между атмосферой и растением / ВЦП.- №В-64264.- М.,26.01.81.- 15с.:ил.- Пер.ст. Botter F., Belot Y. из журн.: Bull.inform.sci.et techn.CEA.- 1978.- N230-231.- P.33-38.

134. ИССЛЕДОВАНИЕ соотношений между стабильными изотопами серы в осадках в Праге / ВЦП.- №В-33980.- М.,21.11.83.- 127с.:ил.- Пер.диплом.работы: Černý J. Sledování poměru stabilních izotopů síry ve srážkách v Praze.1982.- 114 p.- References:55.

135. PORREST J., KLEIN J.H., NEWMAN L. Sulphur isotope ratios of some power plant flue gases: a method for collecting the sulphur oxide // J.Appl.Chem.and Biotechnol.- 1973.- Vol.23.- P.855-863.- References:15.

136. HOLT B.D., ENGELKEMEIR A.G., VENTERS A. Variations of sulfur isotope ratios in samples of water and air near Chicago // Environ.Sci.and Technol.- 1972.- Vol.6,N4.- P.338-341.- References:15.

137. HUEBERN H. Isotopic variations of sulfur in flue gas plumes // Freiberg.Forschungsh.C.- 1984.- Vol.389.- P.247-276.

138. LONGINELLI A., BARTELLONI M. Atmospheric pollution in Venice, Italy, as indicated by isotopic analyses // Water, Air, and Soil Pollut.- 1978.- Vol.10,N3.- P.335-341.- References:17.

139. NEWMAN L., PORREST J., MANOWITZ B. Determining the extent of oxidation of sulphur dioxide in power plant plumes from isotopic ratio measurements // Isotope Ratios as Pollutant Source and Behaviour Indicators: Proceedings Symposium 1974.- Vienna, 1975.- P.63-76.- References:23.

140. NEWMAN L., PORREST J., MANOWITZ B. The application of an isotopic ratio technique to a study of the atmospheric oxidation of sulfur dioxide in the plume from an oil-fired power plant // Atmos.Environ.- 1975.- Vol.9,N11.- P.959-968.- References:31.

141. NGUYEN B.C. Variation des rapports isotopiques <sup>34</sup>S/<sup>32</sup>S des composés soufres gazeux et particulaires d'origine marine et urbaine // J.Rech.Oceanogr.- 1979.- Vol.4,N1.- P.50.

142. NRIAGU J.O., COKER R.D. Isotopic composition of sulfur in atmospheric precipitation around Sudbury, Ontario // Nature.- 1978.- Vol.274,N5674.- P.883-885.- References:21.

### 4. ИЗОТОПНЫЙ СОСТАВ СЕРЫ ГИДРОСФЕРЫ

#### 4.1. Континентальные водоемы (озера, внутриконтинентальные моря, реки)

143. ВЕСЕЛОВСКИЙ Н.В., КОНОВАЛОВ Г.С., РАБИНОВИЧ А.Л. Об изотопном составе серы сульфатов в воде р.Кубани и некоторых ее притоков // Гидрохимические материалы.- Л.:Гидрометеиздат, 1973.- Т.59.- С.25-32.- Библиогр.:19 назв.

144. ГАВРИШИН А.И., РАБИНОВИЧ А.Л. О возможности использования изотопного состава сульфатной серы природных вод в качестве поискового признака колчеданного оруденения на Среднем Урале // Геохимия.- 1971.- №7.- С.873-875.- Библиогр.:7 назв.

145. МАТРОСОВ А.Г., ЧЕБОТАРЕВ Е.Н., КУДРЯВЦЕВА А.И., ЗЯКУН А.М., ИВАНОВ М.В. Изотопный состав серы в пресных сероводородных озерах // Геохимия.- 1975.- №6.- С.943-947.- Библиогр.:10 назв.

146. МЕХТИЕВА В.Л. Изотопный состав серы водорастворенного сульфата и живых организмов из Азовского моря // Химико-океанологические исследования морей и океанов.- М.:Наука, 1975.- С.130-137.- Библиогр.:9 назв.

147. МЕХТИЕВА В.Л. Изотопный состав серы осадков и рассолов современного и древнего Кара-Богаз-Гола // Геохимия.- 1980.- №5.- С.745-753.- Библиогр.:11 назв.

148. МЕХТИЕВА В.Л. Изотопный состав серы растений и животных из водоемов различной солености // Геохимия.- 1971.- №6.- С.725-730.- Библиогр.:6 назв.

149. МЕХТИЕВА В.Л., РАБИНОВИЧ А.Л. Изотопный баланс серы в Каспийском море // Океанология.- 1975.- Т.15,в.1.- С.66-74.- Библиогр.:27 назв.

150. МЕХТИЕВА В.Л., ПАНКИНА Р.Г., ГУРИЕВА С.М. Изотопный состав серы воднорастворимого сульфата как показатель гидрохимических особенностей водоемов // Химико-океанологические исследования.- М.:Наука, 1977.- С.46-51.- Библиогр.:5 назв.

151. РАБИНОВИЧ А.Л., ВЕСЕЛОВСКИЙ Н.В. Об изотопном составе

соединений серы в Азовском море // Гидрохимические материалы.- Л.: Гидрометеоиздат.- Т.60.- С.41-48.- Библиогр.:12 назв.

152. РАБИНОВИЧ А.Л., ГРИНЕНКО В.А. Об изотопном составе серы сульфатов речного стока с территорий СССР // Геохимия.- 1979.- №3.- С.441-454.- Библиогр.:21 назв.

153. РАБИНОВИЧ А.Л., ПУТИНЦЕВА В.С. Об изотопном составе серы сульфатных ионов воды пруда // Гидрохимические материалы.- Л.: Гидрометеоиздат, 1980.- Т.77.- С.69-76.- Библиогр.:21 назв.

154. ЧЕБОТАРЕВ Е.Н., МАТРОСОВ А.Г., КУДРЯВЦЕВА А.И., ЗЯКУН А.М., ИВАНОВ М.В. Фракционирование стабильных изотопов серы при микробиологических процессах в Славянских озерах // Микробиология.- 1975.- Т.44, в.2.- С.304-308.- Библиогр.:13 назв.

155. ЧУХРОВ Ф.В., ЧУРИКОВ В.С., ЕРМИЛОВА Л.П., НОСИК Л.П. О вариациях изотопного состава серы некоторых природных вод // Геохимия.- 1975.- №3.- С.343-356.- Библиогр.:12 назв.

156. BURTON H.R., BARKER R.J. Sulfur chemistry and microbiological fractionation of sulfur isotopes in a saline Antarctic Lake // Geomicrobiol.J.- 1979.- Vol.1, N4.- P.329-340.- References:25.

157. CHESTERIKOFF A., LECOLLE P., LETOLLE R., CARBONNEL J.P. Sulfur and oxygen isotopes as tracers of the origin of sulfate in Lake Creteil (southeast of Paris, France) // J.Hydrol.- 1981.- Vol.54, N1-3.- P.141-150.- References:15.

158. DICKMAN M.D., THODE H.G. The rate of lake acidification in four lakes north of Lake Superior and its relationship to downcore sulphur isotope ratios // Water, Air, and Soil Pollut.- 1985.- Vol.26, N3.- P.233-253.- References:30.

159. HITCHON B., KROUSE H.R. Hydrogeochemistry of the surface waters of the Mackenzie River drainage basin, Canada: 3. Stable isotopes of oxygen, carbon and sulphur // Geochim. et Cosmochim. Acta.- 1972.- Vol.36, N12.- P.1337-1357.- References:50.

160. JEFFRIES M.O., KROUSE H.R., SHAKUR M.A., HARRIS S.A. Isotope geochemistry of stratified Lake "A", Ellesmere Island, N.W.T., Canada // Can.J.Earth Sci.- 1984.- Vol.21, N9.- P.1008-1017.- References:34.

161. KROUSE H.R., CASE J.W. Sulfur isotope ratios in water, air, soil and vegetation near Teepee Creek gas plant, Alberta // Water, Air, and Soil Pollut.- 1981.- Vol.15, N1.- P.11-28.- References:8.

162. LONGINELLI A., EDMOND J.M. Isotope geochemistry of the Amazon basin: a reconnaissance // J.Geophys.Res.C.- 1983.- Vol.88, N6.- P.3703-3717.- References:32.

163. MATROSOV A.C., ZYAKUN A.M., IVANOV M.V. Sulfur cycle in meromictic lakes: microbiological and isotopic data // Environmental Biogeochemistry and Geomicrobiology.- Ann Arbor (Mich.), 1978.- Vol.1.- P.121-127.- References:7.

164. NISSENBAUM A. Sulfur isotope distribution in sulfates from surface waters from the Northern Jordan Valley, Israel // Environ.Sci.and Technol.- 1978.- Vol.12, N8.- P.962-965.- References:11.

165. NISSENBAUM A., KAPLAN I.R. Sulfur and carbon isotopic evidence for biogeochemical processes in the Dead Sea ecosystem // Environmental Biogeochemistry / Ed. J.O.Nriagu.- Ann Arbor, (Mich.), 1976.- Vol.1.- P.309-325.- References:17.

166. NRIAGU J.O. Sulphur isotope abundances in Great Lakes waters: a preliminary report // Proceedings 16th Conference: Great Lakes Research.- Ann Arbor (Mich.), 1973.- P.1038-1042.- References:11.

167. NRIAGU J.O. Sulphur isotopic variations in relation to sulphur pollution of Lake Erie // Isotope Ratios as Pollutant Source and Behaviour Indicators: Proceedings Symposium, 1974.- Vienna, 1975.- P.77-93.- References:39.

168. NRIAGU J.O., HARVEY H.H. Isotopic variation as an index of sulfur pollution in lakes around Sudbury, Ontario // Nature.- 1978.- Vol.273, N5659.- P.223-224.- References:14.

169. NRIAGU J.O., SOON Y.K. Distribution and isotopic composition of sulfur in lake sediments of northern Ontario // Geochim. et Cosmochim. Acta.- 1985.- Vol.49, N3.- P.823-843.- References:77.

Смотрите также №№ 118, 136, 141

#### 4.2. Источники и подземные воды осадочных пород

170. ВИНОГРАДОВ В.И., СМИРНОВ С.И., СОБОЛЕВ В.И. Об изотопном составе сульфатной серы подземных вод Криворожского железорудного бассейна и его гидрогеохимической интерпретации // Докл. АН СССР.- 1979.- Т.244, №3.- С.711-714.- Библиогр.:12 назв.

171. ГЕОХИМИЯ изотопов водорода, кислорода и серы в глубинных водах / ВЦП.- МБ-12090.- М., 9.04.79.- 19с.:ил.- Пер.ст. Müller E.P., Nebel B. из журн.: Z. angew. Geol.- 1976.- Bd.22, N.8.- S.351-357.

172. ИЗОТОПНЫЙ состав кислорода и серы в растворенном сульфате в водах источников / ВЦП.- МБ-01906.- М., 10.02.84.- 16с.:ил.-

Пер.ит. Longinelli A., Cortecchi G. Из журн.: Boll.Soc.geol. Ital.- 1972.- Vol.91,N4.- P.693-701.

173. ИЗОТОПЫ серы и их информативность при оценке образования сернистых источников / ВП. - №-33983.- М.,- 31 с.:ил.- Пер.ст. Nielsen H. Из журн.: Schriftenr.Bayer.Landesamt.Wasserwirtschaft.- 1981.- N.15.- P.99-107.

174. ИССЛЕДОВАНИЕ изотопов серы в сульфатах минеральных вод Восточной Вестфалии / ВП. - №-29768.- М.,20.08.79.- 73 с.:ил.- Пер.ст. Michel G., Nielsen H. Из журн.: Fortschr.Geol.Rheinland und Westfalen.- 1977.- Vol.26.- P.185-227.

175. ИССЛЕДОВАНИЯ изотопов серы в сульфатах минеральных вод в Западных Карпатах ЧССР и Западной Богемии / ВП. - №-33987.- М.,01.II.83.- 23с.:ил.- Пер.ст. Šmejkal V. et al. Из журн.: Freiberg.Forschungsh.C.- 1981.- Vol.360.- P.57-74.

176. ПРОИСХОЖДЕНИЕ сульфатов в некоторых польских подземных водах в свете определения  $^{34}\text{S}$  / ВП. - №-01288.- М.,31.01.84.- 7 с.:ил.- Пер.ст. Dowgiallo J. Из журн. Prz.Geol.- 1973.- Vol.21.- P.282-284.

177. РЕЗУЛЬТАТЫ исследования изотопного состава серы из минеральных источников на территории Польши / ВП. - №-01290.- М.,01.02.84.- 7с.:ил.- Пер.ст. Zuk W. et al. Из журн.: Prz. Geol.- 1973.- Vol.21.- P.271-273.

178. САМАРКИН В.А., МАТРОСОВ А.Г. Изотопный состав серы подземных вод чокракско-караганских отложений Керченского полуострова // Геохимия.- 1977.- №6.- С.953-956.- Библиогр.:7 назв.

179. ШОР Г.М., ГОЛУБЧИНА М.Н., КОМАРОВА Н.И., ПРИЛУЦКИЙ Р.Е., ТОКСУБАЕВ А.И. Изотопный состав серы сульфатов подземных вод верхнемеловых и палеоцен-эоценовых отложений Чу-Сарысуйского артезианского бассейна в Южном Казахстане // Геохимия.- 1979.- №9.- С.1382-1391.- Библиогр.:4 назв.

180. ШОР Г.М., ГОЛУБЧИНА М.Н., КОМАРОВА Н.И., ПРИЛУЦКИЙ Р.Е., ТОКСУБАЕВ А.И. Изучение изотопного состава серы подземных вод для решения гидрогеологических задач (на примере Чу-Сарысуйского артезианского бассейна) // Вод.ресурсы.- 1982.- №5.- С.145-152.- Библиогр.:8 назв.

181. CORTECCI G., DOWGIALLO J. Oxygen and sulfur isotopic composition of the sulfate ions from mineral and thermal groundwaters of Poland // J.Hydrol.- 1975.- Vol.24,N3.- P.271-282.- References:27.

182. FLEISCHER E., GOLDBERG M. Isotopic composition of formation waters from deep drilling in southern Israel // Geochim. et.Cosmochim.Acta.- 1977.- Vol.41,N4.- P.511-525.- References:32.

183. HALAS S., MIODUCHOWSKI L. Skład izotopowy tlenu w wapniowych i strontowych mineralach siarczanowych i siarczanach wód z różnych okolic Polski // Ann.UMCS AAA.- 1978. Vol.33.- P.115-130.- References:18.

184. KROTHER N.C., LIBRA R.D. Sulfur isotope and hydrochemical variations in spring waters of southern Indiana, USA // J.Hydrol.- 1983.- Vol.61,N1-3.- P.267-283.- References:14.

185. KROUSE H.R. Sulphur isotope variations in thermal and mineral waters // Proceedings International Symposium: Water Rock Interaction.- 1976.- P.340-347.- References:27.

186. NIELSEN H. Schwefelisotope und ihre Aussage zur Entstehung der Schwefelquellen // Schriftenr.Bayer.Landesamt Wasserwirtschaft.- 1981.- N.15.- S.99-107.- References:8.

187. PEARSON F.J., RIGHTMIRE C.T. Sulphur and oxygen isotopes in aqueous sulphur compounds // Handbook Environmental Isotope Geochemistry / Ed. P.Fritz, J.Ch.Fontes.- Amsterdam etc., 1980.- Vol.1.- P.227-258.- References:66.

188. RYE R.O., BACK W., HANSHAW B.B., RIGHTMIRE C.T., PEARSON F.J. The origin and isotopic composition of dissolved sulfide in groundwater from carbonate aquifers in Florida and Texas // Geochim.et Cosmochim.Acta.- 1981.- Vol.45,N10.- P.1941-1950.- References:27.

189. SCHWARCZ H.P., CORTECCI G. Isotopic analyses of spring and stream water sulfate from the Italian Alps and Apennines // Chem.Geol.- 1974.- Vol.13,N4.- P.285-294.- References:29.

190. TREMBACZOWSKI A., LIS J., SZARAN J., ZUK W. Sulfur and oxygen isotopic composition in the sulfate ions of several ground waters of the Lublin district // Freiberg.Forschungsh.C.- 1981.- Bd.360.- P.33-41.- References:17.

191. VREDENBURGH L.D., CHENEY E.S. Sulfur and carbon isotopic investigation of petroleum, Wind River basin, Wyoming // Bull. Amer.Assoc.Petrol.and Geol.- 1971.- Vol.55,N11.- P.1954-1975.- References:66.

192. WEYER K.U., KROUSE H.R., HORWOOD W.C. Investigation of regional geochydrology south of Great Slave Lake, Canada, utilizing natural sulphur and hydrogen isotope variations // Isotope Hydrology.- Vienna,1979.- Vol.1.- P.251-264.- References:11.

Смотрите также № 332

#### 4.3. Термальные воды

193. КРАВЦОВ А.И., КРОПОТОВА О.И., ОНИКИЕНКО С.К., ФЕДОРЕНКО Б.В. Изотопный состав углерода газов действующих вулканов и термальных источников Курило-Камчатской вулканической дуги // Изв. вузов. Геология и разведка.- 1975.- №9.- С.30-34.- Библиогр.:10 назв.

194. CORTECCI G. Oxygen-18 and carbon-13 contents of the sulfates and carbonates associated in some oxidizing geothermal environments // *Geothermics*.- 1973.- Vol.2,N2.- P.51-56.- References:24.

195. CORTECCI G., NOTO P., PANICHI G. Environmental isotopic study of the Campi Flegrei (Naples, Italy) geothermal field // *J.Hydrol.*- 1978.- Vol.36,N1/2.- P.143-159.- References:21.

196. DONGARRA G., HAUSER S. Isotopic composition of dissolved sulphate and hydrogen sulphide from some thermal springs of Sicily // *Geothermics*.- 1982.- Vol.11,N3.- P.193-200.- References:22.

197. KIYOSU Y., KURAHASHI M. Origin of sulfur species in acid sulfate-chloride thermal waters north-eastern Japan // *Geochim.et Cosmochim.Acta*.- 1983.- Vol.47,N7.- P.1237-1245.- References:35.

198. MIZUTANI Y. Isotopic composition and underground temperature of the Otake geothermal water, Kyushu, Japan // *Geochem. J.*- 1972.- Vol.6,N2.- P.67-73.- References:13.

199. ROBINSON B.W. Sulphate-water and H<sub>2</sub>S isotopic thermometry in the New Zealand geothermal systems // *Geol.Surv.Open-File Report U.S.*- 1978.- N78-701.- P.354-356.- References:5.

200. TRUESDELL A.H., RYE R.O., WHELAN J.F., THOMPSON J.M. Sulfate chemical and isotopic patterns in thermal waters of Yellowstone Park, Wyoming // *Geol.Surv.Open-File Report U.S.*- 1978.- N78-701.- P.435-436.- References:7.

#### 4.4. Мировой океан

201. ГРИНЕНКО В.А. Изотопный состав серы в осадках Индийского океана // *Геохимия диагенеза осадков Индийского океана*.- М., 1985.- С.74-81.

202. ГРИНЕНКО В.А. Фракционирование изотопов серы, углерода и кислорода при формировании современных морских осадков // *Химия океана. Т.2: Геохимия донных осадков* / Отв.ред.И.И.Волков.- М.:Наука, 1979.- С.468-494.

203. КАПЛАН И., СУИНИ Р., НИССЕНБАУМ А. Изотопы серы в геотермальных рассолах и осадках Красного моря // *Современное гидротермальное рудоотложение*.- М.:Мир, 1974.- С.229-256.- Библиогр.: 52 назв.

204. ЛЕИН А.Ю., ГРИНЕНКО В.А., МИГДИСОВ А.А. Изотопный баланс серы океанических осадков // *Глобальный биогеохимический цикл серы и влияние на него деятельности человека* / Отв.ред. М.В.Иванов (СССР), Дж.Р.Френей (Австралия).- М., 1983.- С.377-394.- Библиогр.:188 назв.

205. ЛЕИН А.Ю., ГРИНЕНКО В.А., МАТРОСОВ А.Г., ТОКАРЕВ В.Г., БОНДАРЬ В.А. Фракционирование изотопов серы и углерода в современных осадках с различной скоростью процесса бактериальной сульфатредукции // *Геохимическая деятельность микроорганизмов в осадках Тихого океана*.- Пушкино, 1981.- С.134-166.- Библиогр.: 26 назв.

206. ЛЕИН А.Ю., КУДРЯВЦЕВА А.И., МАТРОСОВ А.Г., ЗЯКУН А.М. Изотопный состав соединений серы в осадках Тихого океана // *Биогеохимия диагенеза осадков океана*.- М.:Наука, 1976.- С.179-185.- Библиогр.:20 назв.

207. МЕХТИЕВА В.Л. Изотопный состав форм серы в морских осадках - показатель геохимической деятельности сульфатредуцирующих бактерий // *Рассеянные газы и биохимические условия осадков и пород*.- М., 1975.- С.155-161.- Библиогр.:7 назв.

208. СОБОТОВИЧ Э.В., БОНДАРЕНКО Г.Н., КОВАЛИК Н.Н. Изотопно-геохимические особенности морских осадков // *АН Укр.ССР. Ин-т геохимии и физики минералов*.- Киев:Наук.думка, 1983.- 239 с.- Библиогр. в конце кн.

209. ЧУХРОВ Ф.В., ЕРМИЛОВА Л.П., НОСИК Л.П. Новые данные об изотопном составе серы океанических акваторий // *Докл.АН СССР*.- 1978.- Т.242,№4.- С.932-935.- Библиогр.:3 назв.

210. BAULD J., CHAMBERS L.A., SKYRING G.W. Primary productivity, sulfate reduction and sulfur isotope fractionation in algal mats and sediments of Hamelin Pool, Shark Bay, W.A. // *Austral.J.Mar.and Freshwater Res.*- 1979.- Vol.30,N6.- P.753-764.- References:30.

211. CARLSON P.R., FORREST J. Uptake of dissolved sulfide by *Spartina alterniflora*: evidence from natural sulfur isotope abundance ratios // *Science*.- 1982.- Vol.216,N4546.- P.633-635.- References:18.

212. CORTECCI G. Fractionation of sulphate oxygen and sulphur isotopes by marine sediment retention // *Stable Isotopes in the Earth Science: Proceedings International Conference* /

Ed. B.W.Robinson.- Wellington,1978.- P.49-52.- References:5.

213. GOLDBERGER M.B., KAPLAN I.R. Mechanisms of sulfur incorporation and isotope fractionation during early diagenesis in sediments of the Gulf of California // *Mar.Chem.*- 1980.- Vol.9, N2.- P.95-143.- References:65.

214. GRINENKO V.A., USTINOV V.I. Bildung der Isotopenzusammensetzung des Sauerstoffs und des Schwefels in Hydrothermalen des Roten Meeres // *Freiberg. Forschungsh.C.*- 1984.- Vol.389.- P.151-156.- References:6.

215. HARTMAN B., HAMMOND D.E. The use of carbon and sulfur isotopes as correlation parameters for the source identification of beach tar in the southern California borderland // *Geochim. et Cosmochim.Acta.*- 1981.- Vol.45,N3.- P.309-319.- References:20.

216. HOWES B.L., DACEY J.W.H., KING G.M. Carbon flow through oxygen and sulfate reduction pathways in salt marsh sediments // *Limnol. and Oceanogr.*- 1984.- Vol.29,N5.- P.1037-1051.- References:54.

217. JØRGENSEN B.B. A theoretical model of the stable sulfur isotope distribution in marine sediments // *Geochim. et Cosmochim.Acta.*- 1979.- Vol.43,N3.- P.363-374.- References:22.

218. KING G.M. Sulfate reduction in Georgian salt marsh soils: an evaluation of pyrite formation by use of  $^{35}\text{S}$  and  $^{55}\text{Fe}$  tracers // *Limnol. and Oceanogr.*- 1983.- Vol.28,N5.- P.987-995.- References:18.

219. LEIN A.Yu. Stoff-Isotopen-Bilanz des Schwefels in marinen Sedimenten am Beispiel des Stillen Ozeans // *Freiberg. Forschungsh.C.*- 1984.- Vol.389.- P.76-83.- References:9.

220. LEIN A.Yu., GRINENKO V.A., MIGDISOV A.A. The mass-isotopic balance of sulphur in oceanic sediments // *Global Biogeochemical Sulphur Cycle* / Ed. M.V.Ivanov, J.R.Frenay.- Chichester et al.,1983.- P.423-440.- References:188.

221. LEW M. The distribution of some major and trace elements in sediments of the Atlantic ocean (DSDP samples): 1. The distribution of sulphur, sulphur isotopes, and Mn, Fe, Zn and Cu // *Chem.Geol.*- 1981.- Vol.33,N3/4.- P.205-224.- References:40.

222. NISSENBAUM A., PRESLEY B.J., KAPLAN I.R. Early diagenesis in a reducing fjord, Saanich Inlet, British Columbia: 1. Chemical and isotopic changes in major components of interstitial water // *Geochim. et Cosmochim.Acta.*- 1972.- Vol.36,N9.- P.1007-1027.- References:39.

223. REES C.E., JENKINS W.J., MONSTER J. The sulphur isotopic composition of ocean water sulphate // *Geochim. et Cosmochim.Acta.*- 1978.- Vol.42,N4.- P.377-381.- References:31.

224. SASAKI A., KOBAYASHI K. Sulfur isotopic evidence for bacteriogenic sulfides in bottom sediments from the Sea of Japan // *J.Geol.Soc.Jap.*- 1979.- Vol.85,N9.- P.595-597.- References:9.

225. SHANKS W.C.III., BISCHOFF J.L. Geochemistry, sulfur isotope composition, and accumulation rates of Red Sea geothermal deposits // *Econ.Geol.*- 1980.- Vol.75,N3.- P.445-459.- References:44.

226. SWEENEY R.E., KAPLAN I.R. Stable isotope composition of dissolved sulfate and hydrogen sulfide in the Black Sea // *Mar. Chem.*- 1980.- Vol.9,N2.- P.145-152.- References:15.

227. VENKATESAN M.I., KAPLAN I.R., MANKIEWICZ P., HO W.K., SWEENEY R.E. Determination of petroleum contamination in marine sediments by organic geochemical and stable isotope analysis // *Environment Deep Sea* / Ed. W.C.Ernst, J.G.Morin.- New York, 1982.- Vol.2.- P.94-104.- References:24.

228. ZAK I., SAKAI H., KAPLAN I.R. Factors controlling the  $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$  and  $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$  isotope ratios of ocean sulfates, evaporites and interstitial sulfates from modern deep sea sediments // *Isotope Marine Chemistry* / Ed. E.D.Goldberg et al.- Tokyo,1980.- P.339-373.- References:51.

Смотрите также № 613

## 5. ИЗОТОПНЫЙ СОСТАВ СЕРЫ ПОЧВЫ И РАСТЕНИЙ

229. БУЙЛОВ В.В. К вопросу о круговороте изотопов серы в почвах // *Докл.АН СССР.*- 1976.- Т.229,№1.- С.185-188.- Библиогр.: II назв.

230. БУЙЛОВ В.В., БУЙЛОВА И.В. О биогеохимических циклах изотопов серы в почвах // *Биогеохимические циклы в биосфере: Материалы 7 Пленума СКОПЕ.*- М.:Наука, 1976.- С.258-268.- Библиогр.: 20 назв.

231. МЕХТИЕВА В.Л., КОНДРАТЬЕВА Г.Ф. Изотопные эффекты по сере и водороду в процессе вегетации наземных растений // *Докл.АН СССР.*- 1976.- Т.229,№4.- С.1022-1024.- Библиогр.:13 назв.

232. ОЙДУЖОЛА Б.О., РАЧИНСКИЙ В.В. Изотопный обмен серы между корнями растений и питательной средой // *Изв.Тимирязев.с.-х. акад.*- 1980.- №3.- С.17-21.- Библиогр.:2 назв.

245. WINNER W.E., BEWLEY J.D., KROUSE H.R., BROWN H.M. Stable sulfur isotope analysis of SO<sub>2</sub> pollution impact on vegetation // *Oecologia*.- 1978.- Vol.36,N3.- P.351-361.- References:20.

246. WINNER W.E., SMITH C.L., KOCH G.W., MOONEY H.A., BEWLEY J.D., KROUSE H.R. Rates of emission of H<sub>2</sub>S from plants and patterns of stable sulphur isotope fractionation // *Nature*.- 1981.- Vol.289,N5799.- P.672-673.- References:18.

Смотрите также № II8

## 6. ИЗОТОПНЫЙ СОСТАВ СЕРЫ В ПОРОДАХ ЛИТОСФЕРЫ

### 6.1. Сульфидные рудные месторождения

247. АРТЕМЕНКО В.М., ШИРОБОКОВА Т.И. Изотопный состав серы и некоторые вопросы генезиса свинцово-цинкового оруденения в карбонатных породах на Среднем Урале // *Вестн.МГУ. Сер.4, Геология*.- 1981.- №2.- С.97-99.- Библиогр.:5 назв.

248. БЕЛЫЙ В.М., ВИНОГРАДОВ В.И., ЛИСИЦЫН А.К. Изотопный состав серы в урановых роллах и его генетическое значение // *Литология и полезн.ископаемые*.- 1972.- №6.- С.42-53.- Библиогр.:13 назв.

249. БЕЛЫЙ В.М., ВИНОГРАДОВ В.И., ЗЕЛЕНОВА О.И., КОНДРАТЬЕВА И.А., ЛИСИЦЫН А.К. Поведение изотопов серы при формировании экзогенных эпигенетических месторождений урана // *Очерки геохимии отдельных элементов*.- М.:Наука,1973.- С.335-349.- Библиогр.:10 назв.

250. БОГУШ И.А. Типоморфизм изотопного состава серы минералов колчеданных руд Северного Кавказа // *Изв.Сев.-Кавк.науч.центра высш.школы. Естеств.науки*.- 1983.- №3.- С.80-82.- Библиогр.:12 назв.

251. БОГУШ И.А., ВЕСЕЛОВСКИЙ Н.В., КОНОВЛОВ Г.С., РАБИНОВИЧ А.Л. Вариации изотопного состава серы сульфатов зоны окисления Худесского медноколчеданного месторождения // *Докл.АН СССР*.- 1973.- Т.211,№1.- С.201-203.- Библиогр.:6 назв.

252. БОРОДАЕВСКАЯ М.Б., ЗАИРИ Н.М. Вариации изотопного состава серы сульфидов колчеданных залежей провинций различных типов // *Особенности условий формирования колчеданных месторождений в различной геологической обстановке*.- М.,1977.- С.11-24.- Библиогр.:18 назв.

253. БРОВКОВ Г.Н., ОХАПКИН Н.А., ГОЛЫШЕВ С.И., МИРОШНИКОВ А.Е. Особенности изотопного состава серы свинцовоцинковых руд Енисейского края // *Сов.геология*.- 1979.- №8.- С.50-58.- Библиогр.:19 назв.

254. БУАДЗЕ В.И., КАВИЛАДЗЕ М.Ш. Генезис колчеданных месторождений в свете изучения изотопного состава серы рудослагающих сульфидов // *Проблемы геологии и металогении Кавказа*.- Тбилиси, 1976.- С.42-89.- Библиогр.:67 назв.

255. БУАДЗЕ В.И., КАВИЛАДЗЕ М.Ш. Изотопы серы и вопросы генезиса колчеданных месторождений Урупского района (Северный Кавказ) // *Геология руд.месторождений*.- 1977.- №4.- С.76-88.- Библиогр.:16 назв.

256. БУАДЗЕ В.И., КАВИЛАДЗЕ М.Ш., МЕЛАНВИЛИ Т.А. Изотопы серы и вопросы генезиса сульфидных залежей месторождения Кизил-Дере (Дагестанская АССР) // *Геология руд.месторождений*.- 1973.- №3.- С.52-65.- Библиогр.:27 назв.

257. БУСЛАЕВ Ф.П., ЯРОШ П.Я., ИГУМНОВ С.А. Изотопный состав серы пирита Эюзельского месторождения // *Геология руд.месторождений*.- 1979.- №2.- С.89-92.- Библиогр.:10 назв.

258. ВАСИЛЬЕВ В.И., ГОЛУБЧИНА М.Н., ПРИЛУЦКИЙ Р.Е., ШЕРТИНА Е.П. Изотопный состав серы и свинца галенитов некоторых месторождений рудного Алтая // *Вопросы геохронологии и изотопной геологии*.- Л.,1976.- С.70-75.- Библиогр.:4 назв.

259. ВАХРУШЕВ В.А., РИПШ Г.С., КАВИЛАДЗЕ М.Ш. Изотопный состав серы железорудных месторождений Восточной Сибири // *Геология и геофизика*.- 1981.- №1.- С.74-82.- Библиогр.:17 назв.

260. ВОНГЛАРА Б., ГРИГОРЬЕВ Ив.Ф., ГРОМОВ А.В., ДОЛОМАНОВА Е.И., НОСИК Л.П. Условия образования оловорудных месторождений в районе Нам Па Тен (ЛНДР) по данным термобарогеохимии и изотопного состава углерода в CO<sub>2</sub> и серы сульфидов // *Изв.ВУЗ. Геология и разведка*.- 1984.- №8.- С.24-30.- Библиогр.:18 назв.

261. ГАРРИС М.А., АРШИНОВ Ю.П., БОНДАРЕВ И.В. Некоторые направления использования данных по изотопному составу серы из сульфидных месторождений Урала // *Вопросы минералогии, геохимии и генезиса полезных ископаемых Южного Урала*.- Уфа,1982.- С.117-122.- Библиогр.:25 назв.

262. ГЕ Г.Г., ГОЛУБЧИНА М.Н., ТОКСУБАЕВ А.И. Изотопный состав серы сульфидов некоторых молибденовых месторождений Восточного Забайкалья // *Зап.Всесоюз.минералог.об-ва*.- 1982.- Т.111,№1.- С.34-38.- Библиогр.:12 назв.

263. ГОЛУБ М.Л., КАЗАКОВ Р.С., БОНДАРЕВ И.В. Изотопная характеристика серы сульфидов из барито-полиметаллических месторождений западного склона Южного Урала // *Минералогия и геохимия сульфидных месторождений и рудоносных комплексов Южного Урала*.- Уфа,1979.- С.54-57.- Библиогр.:3 назв.

264. ГОРБАЧЕВ Н.С., ГРИНЕНКО Л.Н. Изотопный состав серы суль-



фидов и сульфатов Октябрьского месторождения сульфидных руд (Норильский район) в связи с вопросами его генезиса // Геохимия.- 1973.- №8.- С.1127-1136.- Библиогр.:14 назв.

265. ГРИГОРЯН С.С., ГРИНЕНКО В.А. Распределение изотопов серы в сульфидах золоторудного месторождения и вмещающих их породах // Изв.АН Арм.ССР. Науки о Земле.- 1982.- Т.35, №3.- С.20-28.- Библиогр.:17 назв.

266. ГРИНЕНКО Л.Н., АРТЕМЕНКО В.М., ПОНОМАРЕВ В.Г. Изотопный состав серы пород и руд Горевского свинцово-цинкового месторождения // Геохимия.- 1984.- №5.- С.653-667.- Библиогр.:28 назв.

267. ГРИНЕНКО Л.Н., АРТЕМЕНКО В.М., ШИРОБОКОВА Т.И. Изотопный состав серы и кислорода руд и пород барит-полиметаллических месторождений Саурейского рудного поля (Полярный Урал) // Геохимия.- 1981.- №11.- С.1742-1759.- Библиогр.:17 назв.

268. ГРИНЕНКО Л.Н., АРТЕМЕНКО В.М., ШИРОБОКОВА Т.И. Изотопный состав серы и кислорода руд и пород Кужинского свинцово-цинкового месторождения на Южном Урале // Вестн.МГУ. Сер.4. Геология.- 1982.- №1.- С.55-61.- Библиогр.:9 назв.

269. ГРИНЕНКО Л.Н., ОКРУТИН В.М., ВОЙНКОВ Д.М. Изотопные соотношения серы в рудах Стрелянского колчеданно-полиметаллического месторождения (Рудный Алтай) // Изв.вузов. Геология и разведка.- 1977.- №3.- С.75-78.- Библиогр.:8 назв.

270. ГРИНЕНКО Л.Н., ЗАИРИ Н.М., ПОНОМАРЕВ В.Г., РУЧКИН Г.В., ТЫЧИНСКИЙ А.А. Изотопный состав серы и углерода руд и пород свинцово-цинковых месторождений Сарданского рудного узла (юго-восточная Якутия) // Геология руд.месторождений.- 1978.- №3.- С.57-73.- Библиогр.:24 назв.

271. ГУНИАВА В.Д., ЯРОШЕВИЧ В.З., ГИГИАДЗЕ Г.В., КАВИЛАДЗЕ М.Ш. Аномальный изотопный состав серы в рудах Квайсинского рудного поля (ГССР) // Сообщ.АН ГССР.- 1983.- Т.110, №1.- С.85-88.- Библиогр.:10 назв.

272. ГУРУЛЕВ С.А., ТРУНЕЗА М.Ф., КАВИЛАДЗЕ М.Ш., МЕЛАШВИЛИ Т.А. Изотопный состав серы медноникелевых руд Северного Прибайкалья в связи с процессами магматического замещения // Докл.АН СССР.- 1977.- Т.234, №3.- С.689-692.- Библиогр.:12 назв.

273. § 34 с.%. ИЗОТОПНЫЙ аспект процесса растворения скопленных сульфидов и их повторного отложения в жильных структурах / ВЦП.- №Г-45014.- М., 20.01.82.- 38 с.:ил.- Пер.ст. Arnold M., Guha J. из журн.:Miner.Deposita.- 1980.- Vol.15, №3.- P.361-381.

274. ДИМИТРОВ Р., ГРИНЕНКО Л.Н., ГРИНЕНКО В.А. Сравнительная характеристика изотопного состава серы основных типов эндогенных сульфидных месторождений // Проблемы рудообразования: Т.2. Мине-

ральные парагенезисы и тектоника рудных месторождений.- София: Изд-во Болгар.АН, 1977.- С.49-58.- Библиогр.:12 назв.

275. ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ изотопного состава серы в рудах, образовавшихся в условиях гидротермального карста / ВЦП.- №И-01324.- М., 24.01.84.- 11 с.:ил.- Пер.ст. Narańczuk S., Lis J. из журн.:Prz.Geol.- 1973.- Vol.21.- P.264-268.

276. ЖУКОВ Ф.И., ИНАТЕНКО О.В. Вариации изотопного состава серы сульфидов месторождения урана в альбититах // Докл.АН УССР. Сер.Б.- 1981.- №4.- С.9-12.- Библиогр.:4 назв.

277. ЖУКОВ Ф.И., ЛЕСНОЙ Д.А. Изотопы серы и углерода в стратиформных месторождениях складчатых областей / АН УССР. Ин-т геохимии и физики минералов.- Киев:Наук.думка, 1982.- 159с.- Библиогр.:268 назв.

278. ЖУКОВ Ф.И., ЛЕСНОЙ Д.А., КШИН А.А., КОРОСТЫШЕВСКИЙ И.З. Изменение изотопного состава серы в рудном процессе // Геология руд.месторождений.- 1979.- №4.- С.104-108.- Библиогр.:4 назв.

279. ЗАГРУЗИНА И.А., ГОЛУБЧИНА М.Н. Изотопный состав серы сульфидов в месторождениях Востока СССР // Эндогенные процессы и металлогения в зоне БАМ: Тр.Всесоюз.совещания.- Новосибирск, 1983.- С.154-161.- Библиогр.:21 назв.

280. ЗАГРУЗИНА И.А., ГОЛУБЧИНА М.Н., МИРОНКО Е.П., РУДАКОВА Ж.Н. Изотопный состав серы сульфидов некоторых золоторудных месторождений зоны БАМ // Зап.Всесоюз.минералог.об-ва.- 1980.- Т.109, №3.- С.290-300.- Библиогр.:24 назв.

281. ЗАГРЯЖСКАЯ Г.Д., ГРИНЕНКО В.А. Особенности формирования сульфиднокасситеритовых месторождений Комсомольского района по данным изотопного состава серы сульфидов // Геохимия.- 1981.- №10.- С.1524-1533.- Библиогр.:16 назв.

282. ЗАМЯТИН Н.И., САТПАЕВА М.К. Изотопы серы в связи с рудообразованием на Дзезказганском месторождении // Физико-химические и экспериментальные исследования рудных процессов на месторождениях Казахстана.- Алма-Ата, 1984.- С.52-60.- Библиогр.:11 назв.

283. ЗАСУХИН Г.Н. Изотопный состав серы сульфидных проявлений в различных структурно-функциональных зонах Южного Урала // Минералого-геохимические особенности рудоносных комплексов Южного Урала.- Уфа, 1982.- С.22-27.

284. ИВАНИЦКИЙ Т.В. К вопросу источника серы главнейших сульфидных и баритовых месторождений Грузии в свете изотопного состава серы // Иваницкий Т.В., Джанджгава М.И. Геохимия сульфидных месторождений Грузии: Редкие элементы и изотопный состав серы / АН Груз.ССР. Геол.ин-т им.А.И.Джаналидзе.- Тбилиси:Мецниереба, 1980.- С.110-123.

285. ИВАНИЦКИЙ Т.В., ДЖАНДЖАВА М.И. Геохимия сульфидных месторождений Грузии: Редкие элементы и изотопный состав серы / АН Груз.ССР. Геол.ин-т им.А.И.Джанелидзе.- Тбилиси:Мецниереба, 1980.- 144 с.
286. ИВАНИЦКИЙ Т.В., КАВИЛАДЗЕ М.Ш. Изотопный состав серы баритовых и баритосодержащих сульфидных гидротермальных месторождений Грузии // Сообщ.АН ГССР.- 1977.- Т.87,№2.- С.389-392.- Библиогр.:7 назв.
287. ИВАНИЦКИЙ Т.В., КАВИЛАДЗЕ М.Ш., КУПАРАДЗЕ М.Д. Зональность изотопного состава сульфидной серы в вертикальном разрезе Маднеульского месторождения // Сообщ.АН ГССР.- 1979.- Т.93,№3.- С.637-640.- Библиогр.:4 назв.
288. ИГУМНОВ С.А., НАСЕДКИН А.П. Изотопный состав серы сульфидов Пышминско-Ключевского месторождения меди и некоторые вопросы его генезиса // Геология и поиски месторождений редких и цветных металлов.- Свердловск,1975.- С.111-117.- Библиогр.:12 назв.
289. ИГУМНОВ С.А., ПЕРКОВА Р.И., ЧЕСНОКОВ Б.В. Зональное распределение изотопов серы в кристаллах пирита и некоторые особенности формирования сульфидной минерализации Березовского золоторудного месторождения на Урале // Геохимия.- 1977.- №9.- С.1407-1412.- Библиогр.:13 назв.
290. ИЗОТОПНАЯ геохимия серы и ее вклад в понимание генезиса оруденения меднопорфирирового типа / ВЦП.- МН-06382.- М.,13.03.84.- 22 с.:ил.- Пер.ст. Johan Z., Le Bel L. из журн.: Mem.Bur. rech.géol. et minières.- 1980.- N99.- P.151-161.
291. ИЗОТОПНЫЙ состав серы в баритах и галенитах из Свентокшиских рудных месторождений / ВЦП.- МН-01292.- М.,30.01.84.- 13 с.- Пер.ст. Narańczuk S. et al. из журн.: Prz.Geol.- 1973.- Vol.21.- P.268-271.
292. ИЗОТОПНЫЙ состав серы в некоторых месторождениях и рудных залежах меди в диабаз-флинтовой формации Западной и Юго-западной Сербии / ВЦП.- МВ-22120.- М.,28.02.80.- 30 с.:ил.- Пер.ст. Putnik S., Purić D. из журн.: Tehnika (Belgr.).- 1978.- Vol.33,N11.- P.RGM-10-RGM-19.
293. ИЗОТОПНЫЙ состав серы в рудных минералах свинцово-цинкового месторождения Саса / ВЦП.- МД-07697.- М.,23.03.82.- 13с.:ил.- Пер.ст. Drovenik M., Pezdíć I. из журн.: Rud.-metal.zb.- 1980.- Vol.27,N2-3.- P.241-247.
294. ИЗОТОПНЫЙ состав серы и структурные модификации пирротина из сульфидных месторождений разных генетических типов / ВЦП.- МВ-42709.- М.,04.08.80.- 96 с.:ил.- Пер.ст. Kantor I., Durko-  
vičova I. из журн. Zapadne Karpaty. Ser.Miner.,petrogr.,geochem. Loziska.- 1977.- Vo..3.- P.7-56.
295. ИЗОТОПЫ серы в рудных месторождениях / ВЦП.- МВ-8251.- М.,19.03.79.- 20 с.- Пер.ст. Narańczuk S. из журн.: Prz.Geol.- 1973.- Vol.21,N5.- P.255-259.
296. ИСМАГИЛОВ М.И., ИСМАГИЛОВА М.З. Зональность колчеданных руд Озерного месторождения и изотопный состав серы сульфидов // Вопросы минералогии, геохимии и полезных ископаемых Южного Урала.- Уфа,1982.- С.34-40.- Библиогр.:9 назв.
297. ИССЛЕДОВАНИЯ изотопного состава серы некоторых сульфидных и сульфатных минералов свинцово-цинкового месторождения в Бляйберг/Кройт, Каринтия / ВЦП.- МА-44299.- М.,20.02.78.- 7 с.- Пер.ст. Schroll E., Wedepohl K.H. из журн. Tschermaks miner. und petrogr.Mitt.- 1980.- Bd.27,N.1.- P.79-91.
298. ИССЛЕДОВАНИЕ изотопов серы свинцово-цинкового месторождения Каракоджа (Симав-Кютахья) / ВЦП.- МН-11193.- М.,08.04.84.- 8 с.:ил.- Пер.ст. Erler A. из журн.: Turk.Jeol.Kurumu Bül.- 1979.- Vol.22,N1.- P.117-119.
299. КАВИЛАДЗЕ М.Ш., РИПШ Г.С. Изотопный состав серы и генезис некоторых месторождений Саяно-Байкальской горной области // Геохимия горных пород и руд Забайкалья.- Новосибирск:Наука. Сибир.отд.-ние,1980.- С.77-82.
300. К ВОПРОСУ разделения изотопов серы в урансодержащих рудных образованиях / ВЦП.- МА-36390.- М.,21.12.77.- 14 с.:ил.- Пер.ст. Lucini Sáenz M. из журн.: Energ.nucl. (Esp.).- 1974.- Vol.15,N73.- P.388-393.
301. КОНОНОВ О.В., ЗАГРЯЖСКАЯ Г.Д., ГРИНЕНКО В.А., ГРАМИНИЦКИЙ Е.Н., НЕСТЕРОВ И.В., САНДОМИРСКИЙ А.Я. Первые данные об изотопном составе серы сульфидов месторождения Тырнауз // Докл.АН СССР.- 1977.- Т.235,№6.- С.1413-1415.- Библиогр.:13 назв.
302. КУЗЬМИН В.К., ТУГАНОВА Е.В. Новые данные по изотопному составу серы медно-никелевых руд северо-запада Сибирской платформы // Геология и геофизика.- 1977.- №4.- С.122-125.- Библиогр.:14 назв.
303. ЛИ Л.В. Изотопный состав серы сульфидов руд Енисейского края // Докл.АН СССР.- 1979.- Т.247,№5.- С.1261-1264.- Библиогр.:12 назв.
304. ЛИХАЧЕВ А.П., СТРИЖОВ В.П. О фракционировании изотопов серы сульфидов // Докл.АН СССР.- 1977.- Т.236,№1.- С.223-226.- Библиогр.:2 назв.
305. МАЛАХОВ Ал.Ал., ДЕНИСЕНКО Е.А., МАЛАХОВ Д.А., АБДУЛГУЖИН Р.С. Изотопный состав серы сульфидов из рудных тел Маканского и

233. РАБИНОВИЧ А.Л. Изотопный состав серы сульфатов в почвах юго-востока ЕТС и факторы его формирования // Освоение засоленных земель в условиях орошения.- Новочеркасск, 1984.- С.41-57.
234. ЧУХРОВ Ф.В., ЕРМИЛОВА Л.П., ЧУРИКОВ В.С., НОСИК Л.П. К фитогеохимии изотопов серы в некоторых регионах // Геохимия.- 1978.- №7.- С.1015-1031.
235. CHUKHROV F.V., ERMILOVA L.P., CHURIKOV V.S., NOSIK L.P. The isotopic composition of plant sulfur // Org.Geochem.- 1980,- Vol.2,N2.- P.69-75.- References:10.
236. FRY B., SCALIN R.S., WINTERS J.K., PARKER P.L. Sulphur uptake by salt grasses, mangroves, and seagrasses in anaerobic sediments // Geochim.et Cosmochim.Acta.- 1982.- Vol.46,N6.- P.1121-1124.- References:22.
237. KROUSE H.R. Sulphur isotope abundance elucidate uptake of atmospheric sulphur emissions by vegetation // Nature.- 1977.- Vol.265,N5589.- P.45-46.
238. KROUSE H.R., EVERDINGEN R.O.  $^{34}\text{S}$  variations in vegetation and soil exposed to intense biogenic sulphide emissions near Paige Mountain, N.W.T., Canada // Water, Air, and Soil Pollut.- 1984.- Vol.23,N1.- P.61-67.- References:11.
239. KROUSE H.R., LEGGE A.H., BROWN H.M. Sulphur gas emissions in the boreal forest: the West Whitecourt case study: 5. Stable sulphur isotopes // Water, Air, and Soil Pollut.- 1984.- Vol.22,N3.- P.321-347.- References:17.
240. KUSAKABE M., RAPTER T.A., STOUT J.D., COLLITE T.W. Sulphur isotopic variations in nature: 12: Isotopic ratios of sulphur extracted from some plants, soils and related materials // N.Z.J.Sci.- 1976.- Vol.19,N4.- P.433-440.- References:39.
241. LOWE L.E., SASAKI A., KROUSE H.R. Variations of sulfur-34: sulfur-32 ratios in soil fractions in western Canada // Can.J.SoilSci.- 1971.- Vol.51,N1.- P.129-131.- References:11.
242. McLAREN R.G., KEER J.I., SWIFT R.S. Sulphur transformations in soils using sulphur-35 labelling // Soil Biol.and Biochem.- 1985.- Vol.17,N1.- P.73-79.- References:20.
243. PROBERT M.E. Studies of available and isotopically exchangeable sulphur in some North Queensland soils // Plant and Soil.- 1976.- Vol.45,N2.- P.461-475.- References:32.
244. TILL A.R., BLAIR G.J., DALAL R.C. Isotopic studies of the recycling of carbon, nitrogen, sulfur and phosphorus from plant material // Cycling Carbon, Nitrogen, Sulfur and Phosphorus in Terrestrial and Aquatic Ecosystems / Ed. I.E.Galbally, J.R.Preny.- Canberra, 1982.- P.51-59.- References:16.
- Кубилейного месторождения (Южный Урал) // Минералогия, геохимия, метаморфизм и полезные ископаемые Башкирского Зауралья.- Уфа, 1974.- С.46-55.- Библиогр.:14 назв.
306. МАЛАХОВ Д.А. Изотопная зональность серы пиритов на медноколчеданных месторождениях Маганского рудного поля (Южный Урал) // Докл.АН СССР.- 1975.- Т.224,№1.- С.201-204.- Библиогр.: 9 назв.
307. МАЛАХОВ Д.А. О зависимости между изотопным составом серы пиритов и содержания в них малых элементов в колчеданных месторождениях Маганского рудного поля (Южный Урал) // Докл.АН СССР.- 1983.- Т.273,№1.- С.200-204.- Библиогр.:6 назв.
308. МАЦАПУЛИН В.У., ЗАИРИ Н.М. Изотопный состав серы различных морфогенетических сульфидных образований Курушского рудного поля (Южный Дагестан) // Геологические критерии поисков минерального сырья Дагестана / Ин-т геол.Дагест.филиала АН СССР.- Махачкала, 1982.- Вып.25.- С.66-73.- Библиогр.:6 назв.
309. НАДАРЕШВИЛИ В.К. Изотопный состав серы гипергенных пиритов Худесского колчеданного месторождения (Северный Кавказ) // Материалы по полезным ископаемым Кавказа.- Тбилиси:Ганатлеба, 1979.- С.118-121.- Библиогр.:6 назв.
310. НОВГОРОДОВА М.И., БЛОХИНА Н.А., НОСИК Л.П. Изотопный состав серы сульфидов золоторудных месторождений Таджикистана // Изв.АН Тадж.ССР, отд.физ.-мат.,хим.и геол.наук.- 1980.- №2.- С.60-67.- Библиогр.:12 назв.
311. ОВЧИННИКОВ Л.Н., РЯБОВА Т.В. О возможности использования изотопного состава серы для суждения о генезисе рудных месторождений: (Статистические данные) // Проблемы рудообразования: Минеральные парагенезисы и тектоника рудных месторождений.- София: Изд-во Болгар.АН, 1977.- Т.2.- С.49-58.- Библиогр.:12 назв.
312. ОВЧИННИКОВ И.К., СЛАВИНА Т.П. Об одном результате исследований изотопного состава серы колчеданного месторождения // Изв.вузов, Горн.журн.- 1982.- №12.- С.8-10.- Библиогр.:4 назв.
313. ОВЧИННИКОВ И.К., СЛАВИНА Т.П. Изотопные соединения серы в пиритах в Карпущинском и Ломовском рудных зонах // Изв.вузов. Горн.журн.- 1985.- №4.- С.7-9.
314. ОЗЕРОВА Н.А., ВИНОГРАДОВ В.И., МЛАКАР И., ФЕДОРЧУК В.П., ТИТОВ И.Н. Изотопный состав серы в рудах некоторых месторождений западной части Средиземноморского рудного пояса // Очерки геохимии отдельных элементов.- М.:Наука, 1973.- С.275-310.- Библиогр.:55 назв.
315. ПАНОВ Б.С. Изотопный состав серы, кислорода и углерода рудной минерализации Донбасса и Приазовья // Вопросы прикладной

геохимии и петрофизики.- Киев, 1975.- С.88-101.- Библиогр.: 15 назв.

316. ПЕРВЫЕ данные по геохимии изотопов серы в связи с проблемой генезиса пиритовых рудопроявлений провинции Уэльва (Испания) / ВЦП.- №А-83474.- М., 24.12.78.- 34с.:ил.- Пер.ст. Arnold M., Bernard A.J., Soler E. из журн.: Miner.Deposita.- 1977.- Vol.12, N2.- P.197-218.

317. ПЕРКОВА Р.И. Изотопный состав серы сульфидов скарнового месторождения меди // Изв.вузов. Горн.журн.- 1973.- №8.- С.3-7.- Библиогр.: 7 назв.

318. ПЕРКОВА Р.И. Изотопный состав серы сульфидов Турьинских медных месторождений // Изв.вузов. Горн.журн.- 1972.- №6.- С.175-177.- Библиогр.: 5 назв.

319. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ изотопов серы в гидротермальных жилах Средней Европы / ВЦП.- №Г-38207.- М., 12.01.82.- 10 с.- Пер.ст. Hofmann R. из журн.: Chem.Erde.- 1980.- Bd.39, N.3.- P.233-238.

320. РИП Г.С., БАТУРИНА Е.Е., КАВИЛАДЗЕ М.Ш., ШЕТЛОВ А.Д. Об источниках серы в месторождениях областей тектоно-магматической активизации // Геология руд.месторождений.- 1978.- №3.- С.99-102.- Библиогр.: 9 назв.

321. РИП Г.С., ИГНАТОВИЧ В.И., КАВИЛАДЗЕ М.Ш., КАРИКАШВИЛИ Н.Я. Изотопный состав сульфидной серы молибденовых месторождений Восточной Сибири // Докл.АН СССР.- 1982.- Т.263, №3.- С.709-713.- Библиогр.: 7 назв.

322. РИП Г.С., ГУРУЛЕВ С.А., КАВИЛАДЗЕ М.Ш., МЕЛАНШВИЛИ Т.А., ТРУНЕВА М.Ф. Изотопный состав сульфидной серы стратиформных месторождений Бурятии // Вопросы генезиса стратиформных свинцово-цинковых месторождений Сибири.- Новосибирск: Наука. Сибир. отделение, 1977.- С.209-218.- Библиогр.: 25 назв.

323. СЕВУНЦ А.Г. Изотопный состав серы сульфидов и сульфатов Алавердского рудного района / АН Арм.ССР. Ин-т геол.наук.- Ереван, 1974.- 115 с.- Библиогр. в конце кн.

324. СКРИПЧЕНКО Н.С., ВЕСЕЛОВСКИЙ Н.В., РАБИНОВИЧ А.Л., ТАМБИЕВ А.С., КАСТОРНОВ В.Т., ВОРОНОВ А.Р. Фракционирование изотопов серы в колчеданных рудах // Докл.АН СССР.- 1971.- Т.196, №5.- С.1189-1192.- Библиогр.: 9 назв.

325. СУДОВ Б. Изотопный состав серы сульфидов полиметаллических рудопроявлений Центральной Эстонии // Изв.АН ЭССР. Химия, геология.- 1977.- Т.26, №3.- С.245-246.- Библиогр.: 4 назв.

326. ТВАЛЧРЕЛИДЗЕ А.Г., НАРОЗАУЛИ И.Г., КАВИЛАДЗЕ М.Ш., ВЯХИРЕВ Н.П. Распределение изотопов серы в процессе гидротермального синтеза пиритпиротинового парагенезиса // Докл.АН СССР.- 1980.-

Т.251, №2.- С.464-465.- Библиогр.: 7 назв.

327. ТУГАРИНОВ А.И., ГРИНЕНКО Л.Н., ВОЙНКОВ Д.М. Изотоп серы и проблемы генезиса колчеданных месторождений // Изв.вузов.Геология и разведка.- 1974.- №10.- С.28-37.- Библиогр.: 56 назв.

328. ФЛЕРОВ Б.Л., ЯКОВЛЕВ Я.В., НОСИК Л.П., МОЯКУНОВ Э.В. Изотопный состав серы сульфидов оловорудных месторождений Якутии // Геология и геофизика.- 1981.- №4(256).- С.58-67.- Библиогр.: 35 назв.

329. ЧЕБОГАРЕВ Г.М., ГОЛУБЧИНА М.Н., ХАМРАБАЕВ И.Х. Об изотопном составе серы сульфидов золоторудных месторождений Западного Узбекистана // Узб.геол.журн.- 1980.- №3.- С.36-42.- Библиогр.: 29 назв.

330. ЧЕРНИЦЫН В.Б. Изотопный состав серы полиметаллических месторождений Северного Кавказа // Геология руд.месторождений.- 1971.- №3.- С.100-105.- Библиогр.: 14 назв.

331. ЧЕРНИЦЫН В.Б., ХЕГАГУРОВ Г.В., АГЕЕВ Б.Н., ЧЕРНИЦЫНА Ю.Х. Изотопный состав серы рудных месторождений Большого Кавказа, как показатель тектонических условий их образования // Геология руд.месторождений.- 1980.- №3.- С.104-107.- Библиогр.: 6 назв.

332. ЧУХРОВ Ф.В. О рудообразовании из вадозных растворов // Геология руд.месторождений.- 1974.- Т.16, №3.- С.3-14.- Библиогр.: 42 назв.

333. ШАДЛУН Т.Н. О некоторых вопросах генезиса сульфидных месторождений в осадочных породах (по данным изотопного состава серы сульфидов) // Вопросы минералогии и геохимии горных пород Южного Урала.- Уфа, 1976.- С.126-131.- Библиогр.: 19 назв.

334. ЯРОШЕВИЧ В.З., ТВАЛЧРЕЛИДЗЕ А.Г. Распределение изотопов серы в сульфидах железа некоторых типов колчеданных месторождений // Зап.Всесоюз.минерал.о-ва.- 1980.- Т.109, №2.- С.146-158.- Библиогр.: 26 назв.

335. AMBLER E.P., ASHLEY P.M., BOTH R.A., DONNELLY T.H. Stable isotope and fluid inclusion studies on the Mount Black lead-zinc deposit, southern New South Wales // J.Geol.Soc.Austral.- 1979.- Vol.26, N7-8.- P.399-409.- References: p.408-409.

336. ARNOLD M., BERNARD A.J., SOLER E. Premier apport de la geochimie des isotopes du soufre a la comprehension de la genese des mineralizations piriteuses de la province de Huelva (Espagne) par // Miner.Deposita.- 1977.- Vol.12, N2.- P.197-218.- References: 43.

337. AYRES D.E., BURNS M.S., SMITH J.W. A sulphur isotope reconnaissance study of the porphyry copper deposits at Panguna and Mt.Fubilan, Papua New Guinea // Pacif.Geol.- 1981.- Vol.15.- P.37-50.- References: 19.

338. AYRES D.E., BURNS M.S., SMITH J.W. Sulphur-isotope study of the massive sulphide orebody at Woodlawn, New South Wales // *J.Geol.Soc.Austral.*- 1979.- Vol.26,N3-4.- P.197-201.- References:17.

339. BACHINSKI D.J. Sulfur isotopic composition of ophiolitic cupriferous iron sulfide deposits Notre Dame Bay, Newfoundland // *Econ.Geol.*- 1977.- Vol.72,N2.- P.243-257.- References:49.

340. BACHINSKI D.J. Sulfur isotopic composition of thermally metamorphosed cupriferous iron sulfide ores associated with cordierite-an-thophyllite rocks, Gull Pond, Newfoundland // *Econ. Geol.*- 1978.- Vol.73,N1.- P.64-72.- References:22.

341. BASU P.K. Sulphur isotope studies of Zawar lead-zinc deposits, Rajasthan // *Indian Miner.*- 1981(Publ.1982).- Vol. 35,N1.- P.19-23.- References:18.

342. BENTE K.S.-isotope investigations and geothermometric application of bismuthinites // *Miner.Deposita.*- 1982.- Vol. 17,N1.- P.119-132.- References:61.

343. BENTE K., NIELSEN H. Experimental S isotope fractionation studies between coexisting bismuthinite ( $Bi_2S_3$ ) and sulphur ( $S^0$ ) // *Earth and Planet.Sci.Lett.*- 1982.- Vol.59,N1.- P.18-20.- References:6.

344. BJØRLYKKE A. Sulphur isotope composition of the sandstone-lead deposits in Southern Norway // *Norg.Geol.Unders.*- 1983.- Vol.70,N380.- P.143-158.- References:31.

345. BOGDANOV K.B., ZAIRI N. Sulfur, carbon and oxygen isotope ratios in epithermal mineralization in lozen ore field eastern Rhodopes // *Докл.Болг.Ан.*- 1985.- Т.38,№1.- С.83-85.- Библиогр.:5 назв.

346. BOTH R.A., SMITH J.W. A sulfur isotope study of base-metal mineralization in the Willyama Complex, Western New South Wales, Australia // *Econ.Geol.*- 1975.- Vol.70,N2.- P.308-318.- References:37.

347. BOTOMAN G., PAURE G. Sulfur isotope composition of some sulfide and sulfate minerals in Ohio // *Ohio J.Sci.*- 1976.- Vol. 76,N2.- P.66-71.- References:17.

348. BOYLE R.W., WANLESS R.K., STEVENS R.D. Sulfur isotope investigation of the barite, manganese and lead-zinc-copper-silver deposits of the Walton - Cheverie Area, Nova Scotia, Canada // *Econ.Geol.*- 1976.- Vol.71,N4.- P.749-762.- References: 10.

349. CAMPBELL P.A., ETHIER V.G. Sulfur isotopes, iron con-

tent of sphalerites, and ore textures in the Anvil ore body, Canada // *Econ.Geol.*- 1974.- Vol.69,N4.- P.482-493.- References: 19.

350. CAMPBELL P.A., ETHIER V.G., KROUSE H.R., BOTH R.A. Isotopic composition of sulfur in the Sullivan Orebody British Columbia // *Econ.Geol.*- 1978.- Vol.73,N2.- P.246-268.- References:38.

351. CASEY W.H., TAYLOR R.E. Oxygen, hydrogen, and sulfur isotope geochemistry of a portion of the West Shasta Cu-Zn district, California // *Econ.Geol.*- 1982.- Vol.77,N1.- P.38-49.- References:44.

352. COOMER P.G., ROBINSON B.W. Sulphur and sulphate-oxygen isotopes and the origin of the Silvermines Deposits, Ireland // *Miner.Deposita.*- 1976.- Vol.11,N2.- P.155-169.- References:24.

353. CORSINI P., COTECCI G., LEONE G., TANELLI G. Sulfur isotope study of the skarn-(Cu-Pb-Zn) sulfide deposit of Valle del Temperino, Campiglia Marittima, Tuscany, Italy // *Econ.Geol.*- 1980.- Vol.75,N1.- P.83-96.- References:64.

354. CORTECCI G., KLEMM D.D., LATTANZI P., TANELLI G., WAGNER J. A sulfur isotope study on pyrite deposits of Southern Tuscany, Italy // *Miner.Deposita.*- 1983.- Vol.18,N2A.- P.285-297.- References:31.

355. CREEVY P., DONNELLY T.H. Sulfur isotope study of six copper sulfide occurrences at Pernatty Lagoon, South Australia // *Econ.Geol.*- 1974.- Vol.69,N7.- P.1138-1147.- References:15.

356. CREEVY P., DONNELLY T.H. Sulfur isotope study of six copper sulfide occurrences at Pernatty Lagoon, South Australia: A reply // *Econ.Geol.*- 1975.- Vol.70,N7.- P.1294-1297.

357. DING T., REES C.E. The sulphur isotope systematics of the Taolin lead-zinc ore deposit, China // *Geochim.et Cosmochim. Acta.*- 1984.- Vol.48,N11.- P.2381-2392.- References:18.

358. DROVENIK M., DUHOVNIK J., PEZDIČ J. Schwefelisotopenuntersuchungen in slowenischen Erzlagertstätten // *Verh.Geol.Bundensanst.*- 1978.- N3.- P.301-309.- References:26.

359. EASTOE C.J. Sulfur isotope data and the nature of the hydrothermal systems at the Panguna and Frieda porphyry copper deposits, Papua New Guinea // *Econ.Geol.*- 1983.- Vol.78,N2.- P.201-213.- References:34.

360. ELCOMBE M.M., HULSTON J.R. Calculation of sulfur isotope fractionation between sphalerite and galena using lattice dynamics // *Earth and Planet.Sci.Lett.*- 1975.- Vol.28,N2.- P.172-180.- References:26.

385. KUSAKABE M., NAKAGAVA S., HORI M., MATSUHISA Y., YUKIHIRO M., JOSE M., SERRANO L. Oxygen and sulfur isotopic composition of quartz, anhydrite and sulfide minerals from the El Teniente and Rio Blanco porphyry copper deposits, Chile // *Chishitsu Chosasho Geppo.*- 1984.- Vol.35,N11.- P.583-614.

386. LEGLER C., PILOT J., SCHLICHTING M. Blei- und Schwefel-isotopenbestimmungen an schichtgebundenen Mineralisationen der Fichtelgebirgisch-Erzgebirgischen Antiklinalzone // *Freiberg. Forschungsh.C.*- 1984.- Vol.389.- P.122-150.- References:83.

387. LeHURAY A.P. Lead and sulfur isotopes and a model for the origin of the Ducktown Deposit, Tennessee // *Econ.Geol.*- 1984.- Vol.79,N7.- P.1561-1573.- References:45.

388. LUCINI S.M. Algunas ideas sobre fraccionamiento isotópico del azufre en las mineralizaciones uraníferas // *Energ. Nucl.(Ital.).*- 1971.- Vol.15,N73.- P.388-393.- References:9.

389. MÄKELÄ M.J. Sulfur isotope stratigraphy in some Finnish ore deposits // *Geol.Fören.Stockholm Förhandl.*- 1977.- Vol.99,Pt.2,N569.- P.163-171.- References:15.

390. MAUGER R.L. A sulfur isotope study of the Ducktown Tennessee District, U.S.A. // *Econ.Geol.*- 1972.- Vol.67,N4.- P.497-510.- References:73.

391. OHMOTO H. Systematics of sulfur and carbon isotopes in hydrothermal ore deposits // *Econ.Geol.*- 1972.- Vol.67,N5.- P.551-578.- References:2.

392. PATTRICK R.A.D., COLEMAN M.L., RUSSEL M.J. Sulphur isotopic investigation of vein lead-zinc mineralization at Tyndrum, Scotland // *Miner.Deposita.*- 1983.- Vol.18,N3.- P.477-485.- References:27.

393. PINCKNEY D.M., RAFTER T.A. Fractionation of sulfur isotopes during ore deposition in the Upper Mississippi Valley zinc-lead district // *Econ.Geol.*- 1972.- Vol.67,N3.- P.315-328.- References:14.

394. POWELL T.G., MACQUEEN R.W. Precipitation of sulfide ores and organic matter sulfate reactions at Pine Point, Canada // *Science.*- 1984.- Vol.224,N4644.- P.63-66.- References:19.

395. PUCHELT H., KULLERUD G. Sulfur isotope fractionation in the Pb-S system // *Earth and Planet.Sci.Lett.*- 1970.- Vol.7,N4.- P.301-306.- References:21.

396. RAISWELL R. Pyrite texture, isotopic composition and the availability of iron // *Amer.J.Sci.*- 1982.- Vol.282.- P.1244-1263.- References:51.

397. RAJLICH P., LEGIERSKI J., ŚMEIJKAL V. Stable isotope

361. FIELD C.W., GUSTAWSON L.B. Sulfur isotopes in the Porphyry Copper Deposit at El Salvador Chile // *Econ.Geol.*- 1976.- Vol.71,N8.- P.1533-1548.- References:28.

362. GEHRISCH W., MAUCHER A. Sulfur-isotope and trace analysis from the Sulitjelma Ores Bodies, Northern Norway // *Miner. Deposita.*- 1975.- Vol.10,N1.- P.57-69.- References:10.

363. GHOSH A.K. A preliminary evaluation of sulfur isotope studies of sulfide minerals from the copper ore deposits, of the Singhbhum Shear Zone, Eastern India // *Econ.Geol.*- 1972.- Vol.67,N6.- P.818-820.- References:8.

364. GOLDBABER M.B., REYNOLDS R.L., RYE R.O. Origin of a south Texas roll-type uranium deposit: 2. Sulfide, petrology and sulfur isotope studies // *Econ.Geol.*- 1978.- Vol.73,N8.- P.1690-1705.- References:56.

365. GOLDBABER M.B., REYNOLDS R.L., RYE R.O. Role of fluid mixing and fault-related sulfide in the origin of the Ray Point uranium district, South Texas // *Econ.Geol.*- 1983.- Vol.78,N6.- P.1043-1063.- References:62.

366. GOLDING S.D., WILSON A.F. Geochemical and stable isotope studies of the N4 Lode, Kalgoorlie, Western Australia // *Econ.Geol.*- 1983.- Vol.78,N3.- P.438-450.- References:52.

367. GREGORY P.W., ROBINSON B.W. Sulphur isotope studies of Mt Molloy, Dianne and O.K.stratiform sulphide deposits, Hodgkinson Province, North Queensland, Australia // *Miner.Deposita.*- 1984.- Vol.19,N1.- P.36-43.- References:26.

368. GUHA J. Sulfur isotope study of the pyrite deposit of Amjhore, Shahabad district, Bihar, India // *Econ.Geol.*- 1971.- Vol.66,N2.- P.326-330.- References:17.

369. HARANCZYK C. Sulfur isotopes and karst features of the Zn-Pb ores (Krakow-Silesian Zn-Pb deposits) // *Problems of Ore Deposition: 4th Symposium International Association on Genesis of Ore Deposits.*- Sofia, 1977.- Vol.2.- P.77-85.- References:15.

370. HERBERT H.K., SMITH J.W. Sulfur isotopes and origin of some sulfide deposits, New England, Australia // *Miner.Deposita.*- 1978.- Vol.13,N1.- P.51-63.- References:21.

371. HEYL A.V., LANDIS G.P., ZARTMAN R.E. Isotopic evidence for the origin of Mississippi Valley-Type Mineral Deposits: A review // *Econ.Geol.*- 1974.- Vol.69,N6.- P.992-1006.- References:63.

372. HOFMANN R. Die Schwefelisotopenverteilung in der hydrothermalen Gängen Mitteleuropas // *Chem.Erde.*- 1980.- Vol.39, N3.- P.233-238.- References:16.

373. HUBBERTEN H.-W. Sulfur isotope fractionations in the Pb-S, Cu-S and Ag-S systems // *Geochem.J.*- 1980.- Vol.14,N4.- P.177-184.- References:14.
374. HUBBERTEN H.W., NIELSEN H., PUCHELT H. Sulfur isotope investigations on rocks and ores of the Santorini Archipelago, Greece // *Ann.Geol.Pays.Hell.*- 1977.- Vol.28.- P.334-348.- References:20.
375. JOHAN Z., Le BEL L. Géochimie isotopique, du soufre et sa contribution a la compréhension de la genèse des minéralisations type porphyre cuprifère // *Mem.Bur.Rech.Géol.et Miniers.*- 1980.- N99.- P.151-161.
376. JOHANSSON A. Fluid inclusion and stable isotope studies on some Caledonian sulfide-bearing veins in Sweden // *Econ.Geol.*- 1984.- Vol.79,N7.- P.1736-1748.- References:34.
377. KAJIWARA Y. Sulfur isotope study of the Kuroko-ores of the Shakanai N1 deposits, Akita Prefecture, Japan // *Geochem.J.*- 1971.- Vol.4,N4.- P.157-181.- References:43.
378. KAJIWARA Y., DATE J. Sulfur isotope study of Kuroko-type and Kieselager-type strata-bound massive sulfide deposits in Japan // *Geochem.J.*- 1971.- Vol.5,N3.- P.133-149.- References:31.
379. KAJIWARA Y., KROUSE H.R. On the rate of sulfur isotopic homogenization in some metallic sulfide systems // *Annu.Rept. Inst.Geosci.,Univ.Tsukuba.*- 1979.- N5.- P.58-61.- References:8.
380. KAJIWARA Y., KROUSE H.R. Sulfur isotope partitioning in metallic sulfide systems // *Can.J.Earth Sci.*- 1971.- Vol.8,N11.- P.1397-1408.- References:10.
381. KANTOR I., DURKOVIČOVA J. Izotopové zloženie siry a štruktúrne modifikácie pyrrhotinov zo sulfidických lozisk rôznych genetických typov // *Západné Karpaty. Ser.Miner., petrogr., geochem., Loziská.*- 1977.- Vol.3.- P.7-56.- References:65.
382. KIYOSU Y. Sulfur isotopic fractionation among sphalerite, galena and sulphur ions // *Geochem.J.*- 1973.- Vol.7,N4.- P.191-199.- References:11.
383. KIYOSU Y. Sulfur isotope ratios of ores and chemical environment of ore deposition in the Taishu Pb-Zn sulfide deposits, Japan // *Geochem.J.*- 1977.- Vol.11,N2.- P.91-99.- References:24.
384. KOWALIK J., RYE R.O., SAWKINS F.J. Stable-isotope study of the Buchans Newfoundland, polymetallic sulphide deposits // *Geol.Assoc.Can.Spec.Pap.*- 1981.- N22.- P.229-254.- References:38.
- study of base metal deposits from the Eastern High Atlas, Morocco // *Miner.Deposita.*- 1983.- Vol.18,N2A.- P.161-171.- References:20.
398. RICKARD D., COLEMAN M., SWAINBANK I. Lead and sulfur isotopic compositions of galena from the Laisvall sandstone lead-zinc deposit, Sweden // *Econ.Geol.*- 1981.- Vol.76,N7.- P.2042-2046.- References:17.
399. RICKARD D.T., ZWEIFEL H., DONNELLY T.H. Sulfur isotope systematics in the Asen pyrite-barite deposits, Skellefte District, Sweden // *Econ.Geol.*- 1979.- Vol.74,N5.- P.1060-1068.- References:17.
400. RIPLEY E.M. Sulfur isotopic studies of the Dunka Road Cu-Ni deposit, Duluth Complex, Minnesota // *Econ.Geol.*- 1981.- Vol.76,N3.- P.610-620.- References:25.
401. RIPLEY E.M., OHMOTO H. Mineralogic sulfur isotope and fluid inclusion studies of the stratabound copper deposits at the Raul Mine, Peru // *Econ.Geol.*- 1977.- Vol.72,N6.- P.1017-1041.- References:53.
402. ROBINSON B.W. Isotopic evidence on the origin of sulfur in Mississippi valley-type deposits, particularly in the British Isles // *Proceedings 5th Quadrennial IAGOD Symposium.*- Stuttgart, 1980.- P.487-493.- References:25.
403. ROBINSON B.W. The origin of mineralization at the Tui Mine, Te Aroha New Zealand in the light of stable isotope studies // *Econ.Geol.*- 1974.- Vol.69,N6.- P.910-925.- References:65.
404. ROBINSON B.W., BADHAM J.P.N. Stable isotope geochemistry and the origin of the Great Bear Lake Silver Deposits, Northwest Territories, Canada // *Can.J.Earth Sci.*- 1974.- Vol.11, N5.- P.698-711.- References:43.
405. ROBINSON B.W., CHRISTIE A.B. Epithermal silver-gold mineralization, Maratoto Mine, New Zealand: stable isotopes and fluid inclusions // *Proceedings 5th Quadrennial IAGOD Symposium.*- Stuttgart, 1980.- P.719-730.- References:22.
406. ROBINSON B.W., INESON P.R. Sulphur, oxygen and carbon isotope investigations of lead-zinc-barite-fluorite-calcite mineralization Derbyshire, England // *Trans.Inst.Mining and Met.B.*- 1979.- N88.- P.107-117.- References:62.
407. ROBINSON B.W., OHMOTO H. Mineralogy, fluid inclusions, and stable isotopes of the Echo Bay U-Ni-Ag-Cu deposits, Northern Territories, Canada // *Econ.Geol.*- 1973.- Vol.68,N5.- P.635-656.- References:40.

408. RYE R.O., OHMOTO H. Sulfur and carbon isotopes and ore genesis: A review // *Econ.Geol.*- 1974.- Vol.69,N6.- P.826-842.- References:42.
409. RYE D.M., WILLIAMS N. Studies of the base metal sulfide deposits at McArthur river Northern Territory, Australia: 3. The stable isotope geochemistry of the H.Y.C., Ridge and Cooley deposits // *Econ.Geol.*- 1981.- Vol.76,N1.- P.1-26.- References:38.
410. RYE R.O., HALL W.E., OHMOTO H. Carbon, hydrogen, oxygen and sulfur isotope study of the Darwin lead-silver-zinc deposit Southern California // *Econ.Geol.*- 1974.- Vol.69,N4.- P.468-481.- References:36.
411. SALOMONS W. Isotope fractionation between galena and pyrite, and between pyrite and elemental sulfur // *Earth and Planet.Sci.Lett.*- 1971.- Vol.11,N3.- P.236-238.- References:11.
412. SANGSTER D.F. Sulphur and lead isotopes in strata-bound deposits // *Handbook Strata-Bound and Stratiform Ore Deposits.*- Amsterdam etc.,1976.- Vol.2.- P.219-266.- References:114.
413. SASAKI A. Isotopic data of Kuroko deposits // *Geology of Kuroko Deposits* / Ed. S.Ishihara et al.- Tokyo,1974.- P.389-397.- References:36.
414. SASAKI A., ULRIKSEN C.E., SATO K., ISHIHARA S. Sulfur isotope reconnaissance of porphyry copper and manto-type deposits in Chile and Philippines // *Chishitsu Chosasho Geppo.*- 1984.- Vol.35,N11.- P.615-622.
415. SATO K., SHIMAZAKI H., HYO TAEK CHON. Sulfur-isotopes of the ore deposits related to felsic magmatism in the southern Korean peninsula // *Mining Geol.*- 1981.- Vol.31,N4.- P.321-326.- References:13.
416. SCHROLL E., PAK E. Sulfur isotope investigations of ore mineralizations of the Eastern Alps // *Mineral Deposits of Alps and Alpine Eproch in Europe* / Ed. H.-J.Schneider.- Berlin,1983.- P.169-175.- References:18.
417. SCHROLL E., WEDEPOHL K.H. Schwefelisotopenuntersuchungen an einigen Sulfid- und Sulfatmineralen der Blei-Zink-Erzlagerstätte Bleiberg / Kreuth, Kärnten // *Tschermaks.miner. und petrogr.Mitt.*- 1972.- Bd.17,H.4.- S.286-290.- References:8.
418. SCHROLL E., SCHULZ O., PAK E. Sulphur isotope distribution in the Pb-Zn-deposit bleiberg (Carinthia, Austria) // *Miner.Deposita.*- 1983.- Vol.18,N1.- P.17-25.- References:32.
419. SCHWARCZ H.P. Sulfur isotope analyses of some Sudbury, Ontario, ores // *Can.J.Earth Sci.*- 1973.- Vol.10,N9.- P.1444-1459.- References:34.
420. SCOTT K.M., SMITH J.W., SUN S.-S., TAYLOR G.F. Proterozoic copper deposits in NW Queensland, Australia: sulfur isotopic data // *Miner.Deposita.*- 1985.- Vol.20,N2.- P.116-126.- References:23.
421. SECCOMBE P.K. Sulphur isotope and trace metal composition of stratiform sulphide as an ore guide in the Canadian Shield // *J.Geochem.Explor.*- 1977.- Vol.8,N1/2.-P.117-137.- References:16.
422. SECCOMBE P.K., CLARK G.S. Sulfur isotope and element variations in the South Bay Mine Northeastern Ontario // *Econ. Geol.*- 1981.- Vol.76,N3.- P.621-636.- References:45.
423. SECCOMBE P.K., SUBBARAO K.V., PAWAR J.N. Sulphur isotopic composition of Ingaldhal sulphides, Karnataka State, India // *J.Geol.Soc.India.*- 1981.- Vol.22,N7.- P.326-330.- References:18.
424. SECCOMBE P.K., GROVES D.I., MARSTON R.J., BARRETT P.M. Sulfide paragenesis and sulfur mobility in Fe-Ni-Cu sulfide ores at Lunnon and Juan Main Shoots, Kambalda: Textural and sulfur isotopic evidence // *Econ.Geol.*- 1981.- Vol.76,N6.- P.1675-1685.- References:29.
425. SHELTON K.L., RYE D.M. Sulfur isotopic composition of ores from Mines Gaspé, Quebec: An example of sulfate-sulfide isotopic disequilibria in ore-forming fluids with applications to other porphyry-type deposit // *Econ.Geol.*- 1982.- Vol.77, N7.- P.1688-1709.- References:41.
426. SHIMAZAKI H., YAMAMOTO M. Sulfur isotope ratios of the Akatani, Iide and Waga-Sennin skarn deposits, and their bearing on mineralizations in the "Green Tuff" region, Japan // *Geochem. J.*- 1983.- Vol.17,N4.- P.197-207.
427. SHIMAZAKI H., SAKAI H., KANEDA H., LEE M.S. Sulfur isotopic ratios of ore deposits associated with Mesozoic felsic magmatism in South Korea, with special reference to gold-silver deposits // *Geochem.J.*- 1985.- Vol.19,N3.- P.163-169.- References:29.
428. SMITH J.W., CROXFORD N.J.W. An isotopic investigation of the environment of deposition of the McArthur Mineralization // *Miner.Deposita.*- 1975.- Vol.10,N4.- P.269-276.- References:16.
429. SO CHIL-SUP, RYE D.M., SHELTON K.L. Carbon, hydrogen, oxygen, and sulfur isotope and fluid inclusion study of the



- Wolag tungsten-molybdenum, deposit, Republic of Korea: fluid histories of metamorphic and ore-forming events // Econ.Geol.- 1983.- Vol.78,N8.- P.1551-1573.- References:46.
430. SO CHIL-SUP, SHELTON K.L., RYE D.M. Geologic, sulfur, isotopic, and fluid inclusion study of the Ssang Jeon tungsten mine, Republic of Korea // Econ.Geol.- 1983.- Vol.78,N1.- P. 157-163.- References:16.
431. SOLOMON M., RAPTER T.A., DUNHAM K. Sulphur and oxygen isotope studies in the northern Pennines in relation to ore genesis // Trans.Instn.Mining.Met.B.- 1973.- Vol.82.- P.46.- References:3.
432. SVERJENSKY D.A., RYE D.M., DOE B.R. The lead and sulfur isotopic compositions of galena from a Mississippi Valley-type deposit in the new lead belt, Southeast Missouri // Econ.Geol.- 1979.- Vol.74,N1.- P.149-153.- References:20.
433. TAYLOR R.E., WHEELER M.C. Stable isotope geochemistry of acid mine drainage: experimental oxidation of pyrite // Geochim.et Cosmochim.Acta.- 1984.- Vol.48,N12.- P.2669-2678.- References:45.
434. THOLE R.H., ROBINSON B.W. Isotopic evidence on the origin of the Shamrocke Copper Mine, Rhodesia // Miner.Deposita.- 1976.- Vol.11,N3.- P.298-310.- References:30.
435. WARREN C.G. Sulfur isotopes as a Clue of the genetic geochemistry of a roll-type uranium deposit // Econ.Geol.- 1972.- Vol.67,N6.- P.759-767.- References:13.
436. WILLIAMS N., RYE D.M. Alternative interpretation of sulphur isotope ratios in the McArthur leadzinc-silver deposit // Nature.- 1974.- Vol.247,N5442.- P.535-537.- References:14.
437. YAMAMOTO M. Distribution of sulfur isotopes in the Iwami Kuroko deposits, Shimane Prefecture, Japan // Geochim.J.(Nagoya).- 1974.- Vol.8,N1.- P.27-35.- References:18.
438. YAMAMOTO M. Distribution of sulfur isotopes in the Ryusei vein of the Akenobe mine, Hyogo Prefecture, Japan // Geochim.J.- 1974.- Vol.8,N2.- P.75-86.- References:22.
439. YAMAMOTO M., KASE K., UEDA A. Fractionation of sulfur isotopes and selenium between coexisting pyrite and chalcopyrite from the Hitachi deposits, Ibaraki Prefecture, Japan // Geochim.J.- 1983.- Vol.17,N1.- P.29-39.- References:33.
440. YAMAMOTO M., MITSUO C., Kase K. Sulfur isotopes in Kieselager-type deposits in eastern Chugoku and western Kinki, Japan // Кадзан тисипу.- 1984.- Vol.34,N4.- P.275-280.
441. ZHAO R., CHEN J., HUO W., YAO Y., PAN S., SHAO M. Sulfur

isotope study of the sphalerite-galena ore deposit in Hebei Province [China] // Dizhi Kexue.- 1984.- Vol.58,N3.- P.288-296.

Смотрите также № 13, 19, 26, 38, 41, 42, 44, 77, 463, 478, 479.

#### 6.1.1. Сульфидные рудные месторождения и рассеяние сульфидов в рифтовой зоне океана

442. ARNOLD M., SHEPPARD S.M.F. East Pacific Rise at latitude 21°N: isotopic composition and origin of the hydrothermal sulphur // Earth and Planet.Sci.Lett.- 1981.- Vol.56.- P.148-156.- References:30.

443. KANEHIRA K., YUI S., SAKAI H., SASAKI A. Sulphide globules and sulphur isotope ratios in the abyssal tholeiite from the Mid-Atlantic Ridge near 30°N latitude // Geochim.J.- 1973.- Vol.7,N2.- P.89-96.- References:17.

Смотрите также № 665.

#### 6.2. Изотопный состав серы в метаморфических и магматических породах литосферы

444. БАГДАСАРОВ Ю.А., ГРИНЕНКО Л.Н. Изотопный состав серы сульфидов из карбонатитовых массивов Маймеча-Котуйской провинции и некоторые условия их образования // Докл.АН СССР.- 1983.- Т.271,№6.- С.1484-1488.- Библиогр.:6 назв.

445. БАГДАСАРОВ Ю.А., ГРИНЕНКО Л.Н. Об изотопном составе серы в карбонатитах Черниговской зоны (Приазовье) и причинах его вариаций в карбонатитовых комплексах // Докл.АН СССР.- 1981.- Т.258,№5.- С.1192-1195.- Библиогр.:9 назв.

446. БЕЛЕВИЦЕВ Я.Н., ЖУКОВ Ф.И., СКОБЕЛЕВ В.М., РОДЗИХОВСКИЙ В.Ф., МЕЛЬНИЧЕНКО Б.Ф., КОРОСТЫШЕВСКИЙ И.З., ОВЕРЧУК В.М. Особенности формирования докембрийских пород Криворожского железнорудного бассейна по данным изотопного состава серы в сульфидах // Геол.журн.- 1978.- №1.- С.1-19.- Библиогр.:14 назв.

447. БОГУШ И.А., РАБИНОВИЧ А.Л., ВСЕСЕЛОВСКИЙ Н.В. Генетические особенности и изотопный состав серы сульфидов калловейского яруса Северного Кавказа // Докл.АН СССР.- 1972.- Т.205,№2.- С.414-417.- Библиогр.:8 назв.

448. БОЛОНИН А.В., ЖУКОВ Ф.И. Изотопный состав углерода, кислорода и серы карбонатитов месторождения в Южной Сибири // Изв. вузов. Геология и разведка.- 1983.- №9.- С.67-72.- Библиогр.:16 назв.

449. ВИНОГРАДОВ В.И. Ранние стадии геологического развития верхних оболочек Земли по изотопным данным // Геохимия.- 1982.- №5.- С.621-628.- Библиогр.:18 назв.
450. ВИНОГРАДОВ В.И., ИЛУПИН И.П. Изотопный состав серы в кимберлитах Сибирской платформы // Докл.АН СССР.- 1972.- Т.204, №6.- С.1452-1455.- Библиогр.:7 назв.
451. ГЕОХИМИЯ изотопов серы в основных горных породах / ВЦП.- МД-26499.- М.,16.08.82.- 12 с.:ил.- Пер.ст. Hubberten H.-W., Puchelt H. из журн.:ZfI.-Mitteilungen.- 1980.- N30.-P.80-90.
452. ГИРИН Ю.П., ГРИНЕНКО В.А., ЗАГРЯЖСКАЯ Г.Д., САВИНА Л.И. Изотопный состав пиритной серы как показатель условий образования анальцимов Гелатского бассейна // Геохимия.- 1975.- №8.- С.1242-1249.- Библиогр.:15 назв.
453. ГРИНЕНКО В.А., ДМИТРИЕВ Л.В., МИГДИСОВ А.А., ШАРАСЬКИН А.Я. Содержания и изотопный состав серы в магматических и метаморфических породах срединно-океанических хребтов // Геохимия.- 1975.- №2.- С.199-205.- Библиогр.:18 назв.
454. ГРИНЕНКО Л.Н., СТЕПАНОВ В.К. Изотопные соотношения и содержания серы в дифференцированных интрузиях Имангдинского рудного узла // Геохимия.- 1985.- №10.- С.1406-1416.- Библиогр.:8 назв.
455. ГРИНЕНКО Л.Н., УХАНОВ А.В. Изотопный состав серы и ее содержания в ксенолитах верхней мантии из кимберлитовой трубки "Обнаженная" // Геохимия.- 1977.- №12.- С.1872-1875.- Библиогр.:9 назв.
456. ГРИНЕНКО Л.Н., ГИРИН Ю.П., СЕВУНЦ А.Г., САВИНА Л.И., МЕЛКОНЯН Р.П. Изотопы серы в породах и рудах Алавердского района // Геология руд.месторождений.- 1973.- №5.- С.115-119.- Библиогр.:9 назв.
457. ЗАГРУЗИНА И.А., ГОЛУБЧИНА М.Н., КОЧЕТКОВ А.Я., МИРОНИК Е.П. Изотопный состав серы сульфидов в щелочном массиве Центрального Алдана // Докл.АН СССР.- 1983.- Т.271, №2.- С.405-408.- Библиогр.:5 назв.
458. ИЗОТОПНАЯ геохимия серы, углерода и кислорода в скарнах Пиренеев / ВЦП.- МН-06380.- М.,13.03.84.- 23с.:ил.- Пер.ст. Guy V. из журн.: Mém.Bur.rech.geol.et minières.- 1980.- N99.- P.283-292.
459. ИЗОТОПНЫЙ состав серы в магматических породах / ВЦП.- МБ-38010.- М.,29.10.79.- 8с.:ил.- Пер.ст. Wetzel K. из журн.: Isotopenpraxis.- 1978.- Bd.14, N.12.- P.414-416.
460. КУЗНЕЦОВ С.Я., ЗАГРЯЖСКАЯ Г.Д. Условия кристаллизации фельдшпатоидных сиенитов массива Лос (Гвинея) по данным геохимии серы и ее изотопов // Геохимия.- 1983.- №3.- С.407-418.- Библиогр.:28 назв.
461. ПАЛАМАРЧУК С.Ф., ШОР Г.М., СМЫСЛОВ А.А., ГОЛУБЧИНА М.Н., ПРИЛУЦКИЙ Р.Е. Об изотопном составе серы сульфидов из чеганских отложений обрамления Каратау // Геохимия.- 1972.- №11.- С.1405-1406.
462. СКОБЕЛЕВ В.М., МЕЛЬНИЧЕНКО Б.Ф. Эволюция изотопного состава серы и углерода в процессе формирования щелочно-карбонатных метасоматитов Желтореченского района // Геохимия и рудообразования.- Киев:Наук.думка,1982.- Вып.10.- С.35-44.- Библиогр.:10 назв.
463. ШЕПЕЛЬ А.Б., ГОЛЫШЕВ С.И. Изотопный состав серы сульфидов скарново-магнетитовых месторождений Алданского щита и некоторые вопросы их генезиса // Геохимия.- 1979.- №9.- С.1348-1356.- Библиогр.:9 назв.
464. PAURE G., FELDER R.P. Isotopic composition of strontium and sulfur in secondary gypsum crystals, Brown Hills, Transantarctic Mountains // J.Geochem.Explor.- 1981.- Vol.14, N2-3.- P.265-270.- References:13.
465. GRINENKO L.N. The sulfur contents and isotopes in ultramafic and basic rocks // ZfI-Mitt.- 1979.- N26.- P.88-89.
466. GUY B. Geochimie isotopique du soufre du carbone et de l'oxygène des skarns des Pyrénées // Mém.Bur.rech.geol.et minières.- 1980.- N99.- P.283-292.
467. HEILMANN H., LENSCH G. Sulfur isotope investigation of sulfides and rocks from the main basic series of the Ivera zone // Schweiz.miner.und petrogr.Mitt.- 1977.- Vol.57, N3.- P.349-360.- References:26.
468. HOEFS J., COOLEN J.J.M., TOURET J. The sulfur and carbon isotope composition of scapolite-rich granulites from southern Tanzania // Contribs.Miner.and Petrol.- 1981.- Vol.78, N3.- P.332-336.- References:23.
469. HUANG D., WANG Y., NIE P., JIANG X. Isotopic composition of sulfur, carbon, and oxygen and source material of the Huanglonggu carbonatite vein-type molybdenum (lead) deposits // Dizhi Xuebao.- 1984.- Vol.58, N3.- P.252-264.
470. MÄKELÄ M., VARTIAINEN H. A study of sulphur isotopes in the Sokli multi-stage carbonatite (Finland) // Chem.Geol.- 1978.- Vol.21, N3-4.- P.257-265.- References:14.
471. MAYNARD J.B. Sulfur isotopes of iron, sulfides in Devonian-Mississippian shales of the Appalachian Basin: control by rate of sedimentation // Amer.J.Sci.- 1980.- Vol.280, N8.- P.772-786.- References:26.

472. MENON A.G., VENKATASUBRAMANIAN V.S., IYER G.V. Ananta. Sulphur isotope abundance variations in sulphides of the Dharwar Craton: Pt.1. Kalyadi // J.Geol.Soc.India.- 1981.- Vol.22, N8.- P.391-395.- References:8.
473. MENON A.G., VENKATASUBRAMANIAN V.S., VASUDEV V.N., IYER G.V.A. Sulphur isotope abundance variations in sulphides of the Dharwar Craton: Pt.3. Hutti // J.Geol.Soc.India.- 1981.- Vol.22, N9.- P.448-450.- References:4.
474. MITCHELL R.H., KROUSE H.R. Sulphur isotope geochemistry of carbonatites // Geochim.et Cosmochim.Acta.- 1975.- Vol.39, N11.- P.1505-1513.- References:31.
475. PIISPANEN R., HOEPPENER U. Sulphur isotope geochemistry of a spilitic pyrite mineralization in Kuusamo, north eastern Finland // Geol.Foren.Stockholm Forhandl.- 1984.- Vol.106, N1.- P.27-31.- References:25.
476. RIPLEY E.M. Sulfide mineralogy and sulfur isotope geochemistry of layered sills in the Deer Lake Complex, Minnesota // Miner.Deposita.- 1983.- Vol.18, N1.- P.3-15.- References:34.
477. ROBINSON B.W., PARRAND M.G. Sulfur isotopes and the origin of stibnite mineralization in New England, Australia // Miner.Deposita.- 1982.- Vol.17, N2.- P.161-174.- References:20.
478. SASAKI A. Sulfur isotopic evolution in Precambrian sea and strata bound sulfide deposits // Problems Ore Deposition.- Varna, 1974.- Vol.2.- P.1-8.- References:32.
479. SASAKI A., ISHIHARA S. Sulfur isotope characteristics of granitoids and related mineral deposition in Japan // Proceedings 5th Quadrennial IAGOD Symposium.- Stuttgart, 1980.- P.325-335.- References:17.
480. SASAKI A., ISHIHARA S. Sulfur isotopic composition of the magnetite-series and ilmenite-series granitoids in Japan // Contribs Miner.and Petrol.- 1979.- Vol.68, N1.- P.107-115.- References:30.
481. SASAKI A., SMITH D. Sulfur isotopic evidence of diabase-granophyre-sedimentary rocks interaction, Sierra Ancha, central Arizona // Geochem.J.- 1979.- Vol.13, N5.- P.227-229.- References:16.
482. SHELTON K.L. Sulfur isotopes of iron sulfides in Devonian-Mississippian shales of the Appalachian basin: Control by rate of sedimentation // Amer.J.Sci.- 1981.- Vol.281, N9.- P.1240-1243.- References:12.
483. SHIMAZAKI H., YAMAMOTO M. Sulfur isotope ratios of some Japanese skarn deposits // Geochem.J.- 1979.- Vol.13, N6.- P.261-
- 268.- References:25.
484. ŠMEJKAL V. Isotopic geochemistry of the Cyprus Formation in the Cheb Basin, West Bohemia // Vestn.Ustredn.ústavu geol.- 1978.- Vol.53.- P.3-18.- References:29.
485. SO CHIL-SUP, SHELTON K.L. A sulfur isotopic and fluid inclusion study of the Cu-W-bearing tourmaline breccia pipe, Ilkbang mine, Republic of Korea // Econ.Geol.- 1983.- Vol.78, N2.- P.326-332.- References:24.
486. THODE H.G., REES C.E. Sulphur isotopes in lunar and meteorite samples // Geochim.et Cosmochim.Acta. Suppl.- 1979.- Vol.2.- P.1629-1636.- References:19.
487. UEDA A., SAKAI H. Simultaneous determinations of the concentration and isotope ratio of sulfate and sulfide-sulfur and carbonate-carbon in geological samples // Geochem.J.- 1983.- Vol.17, N4.- P.185-196.- References:40.
488. VANKATASUBRAMANIAN V.S., MENON A.G., IYER G.V.A. Sulphur isotope abundance variations in sulfides of the Dharwar craton: Pt.2. Ingaldhal // J.Geol.Soc.India.- 1981.- Vol.22, N8.- P.395-398.- References:8.
489. WETZEL K., RÖSLER H.J. Isotopengeochemische Kriterien der Spezialisierung von Magmatiten // Chem.Erde.- 1982.- Bd.41, H.1.- S.33-39.- References:23.
490. WILLAN R.C.R., COLEMAN M.L. Sulfur isotope study of the Aberfeldy barite, zinc, lead deposit and minor sulfide mineralization in the Dalradian metamorphic terrain, Scotland // Econ. Geol.- 1983.- Vol.78, N8.- P.1619-1656.- References:113.
491. WILLIAMS F.M., KENNAN P.S. Stable isotope studies of sulphide mineralization on the Leinster Granite margin and some observations on its relationship to cotecule and tourmaliniferous rocks in the aureole // Miner.Deposita.- 1983.- Vol.18, N2B (Suppl.).- P.399-410.- References:43.
492. YAMAMOTO M. Relationship between Se/S and sulfur isotope ratios of hydrothermal sulfide minerals // Miner.Deposita.- 1976.- Vol.11, N2.- P.197-209.- References:21.
- Смотрите также №№ 46, 320, 375, 415, 426, 427, 429, 430, 548, 555, 556, 571, 572, 591, 611.
- 6.2.I. Изотопный состав серы в лунных породах и метеоритах
493. DING T.P., THODE H.G., REES C.E. Sulphur content and sulphur isotope composition of orange and black glasses in Apol-

lo 17 drive tube 74002/1 // *Geochim.et Cosmochim.Acta.*- 1983.- Vol.47,N3.- P.491-496.- References:25.

494. McEWING C.E., THODE H.G., REES C.E. Sulphur isotope effects in the dissociation and evaporation of troilite: A possible mechanism for  $^{34}\text{S}$  enrichment in lunar soils // *Geochim.et Cosmochim.Acta.*- 1980.- Vol.44,N4.- P.565-571.- References:26.

495. REES C.E., THODE H.G. A  $^{33}\text{S}$  anomaly in the Allende meteorite // *Geochim.et Cosmochim.Acta.*- 1977.- Vol.41,N11.- P.1679-1682.- References:8.

496. REES C.E., THODE H.G. Sulphur isotopes in lunar and meteorite samples // *Lunar Planet.Sci.*- 1979.- Vol.10,N3.- P.1010-1012.- References:4.

6.2.2. Сера в базальтах и гидротермальных минералах дна современного океана (данные по глубоководному бурению)

497. БЕЛЫЙ В.М., МИГДИСОВ А.А., БАРСКАЯ Н.В., ГРИНЕНКО В.А. Перераспределение серы и ее изотопов в процессе гидротермального изменения океанических базальтов (СКБ504В, Коста-Риканский рифт) // *Геохимия.*- 1984.- №3.- С.390-402.- Библиогр.:30 назв.

498. BELYI V.M., MIGDISOV A.A., BARSKAYA N.V., GRINENKO V.A. Sulfur isotope composition of hydrothermal sulfides from hole 504B Deep Sea Drilling Project Leg 70, Costa Rica Rift // *Initial Repts Deep Sea Drilling Project.*- Washington,1983.- Vol.69.- P.619-627.- References:27.

499. HUBBERTEN H.-W. Sulfur and sulfur isotope content of basalts from the Galapagos Rift (Legs 54 and 70) // *Initial Repts Deep Sea Drilling Project.*- Washington,1983.- Vol.70.- P.419-422.- References:15.

500. HUBBERTEN H.-W. Sulfur content and sulfur isotopes of basalts from Costa Rica Rift (Hole 504B Deep Sea Drilling Project Legs 69 and 70) // *Initial Repts Deep Sea Drilling Project.*- Washington,1983.- Vol.69.- P.629-635.- References:22.

501. HUBBERTEN H.-W., PUCHELT H. Schwefelisotopenuntersuchungen an Basalten von Leg 52/53 des Tiefsee-Bohrprojektes (DSDP) // *Forsch.Miner.*- 1978.- Bd.58,H.1.- S.46-47.- References:4.

502. KERRIDGE J.F., HAYMON R.M., KASTNER M. Sulfur isotope systematics at the 21°N site, East Pacific Rise // *Earth and Planet.Sci.Lett.*- 1983.- Vol.66,december.- P.91-100.- References:23.

503. MIGDISOV A.A., BELYI V.M., BARSKAYA N.V., GRINENKO V.A. The concentration and isotope composition of sulfur from the Galapagos mounds area sediments, Leg 70, Deep Sea Drilling Project // *Initial Repts Deep Sea Drilling Project.*- Washington, 1983.- Vol.70.- P.333-341.- References:21.

504. PUCHELT H., HUBBERTEN H.-W. Preliminary results of sulfur isotope investigations on Deep Sea Drilling Project cores from Legs 52 and 53 // *Initial Repts Deep Sea Drilling Project.*- Washington,1980.- Vol.51-53,pt.2.- P.1145-1148.- References:12.

505. SAKAI H., UEDA A., FIELD C.W.  $^{34}\text{S}$  and concentration of sulfide and sulfate sulfur in some ocean-floor basalts and serpentinites // *Geological Survey Open-File Report U.S.*- 1978.- N78-701.- P.372-374.- References:4.

506. SAKAI H., DES MARAIS D.J., UEDA A., MOORE J.C. Concentrations and isotope ratios of carbon, nitrogen and sulfur in ocean-floor basalts // *Geochim.et Cosmochim.Acta.*- 1984.- Vol.48,N2.- P.2433-2441.- References:53.

507. SASAKI A., KAJIWARA Y. Evidence of isotopic exchange between seawater sulfate and some syngenetic sulfide ores // *Soc.Mining Geol.Jap.Spec.Issue.*- 1971.- Vol.3.- P.289-294.- References:20.

508. SHANKS W.C.III., NIEMITZ J. Sulfur isotope studies of hydrothermal anhydrite and pyrite, Deep Sea Drilling Project Leg 64, Guaymas Basin, Gulf of California // *Initial Repts Deep Sea Drilling Project.*- Washington,1982.- Vol.64,pt.2.- P.1137-1142.- References:18.

509. SHANKS W.C.III., BISCHOFF J.L., KAPLAN I.R. Sulphur isotope studies of evaporites and shales from sites 225, 227 and 228 in the Red Sea // *Initial Repts Deep Sea Drilling Project.*- Washington,1974.- Vol.23.- P.947-950.- References:16.

510. SHANKS W.C.III., BISCHOFF J.L., ROSENBAUER R.J. Seawater sulfate reduction and sulfur isotope fractionation in basaltic systems: Interaction of seawater with fayalite and magnetite at 200-350°C // *Geochim.et Cosmochim.Acta.*- 1981.- Vol.45,N11.- P.1977-1995.- References:57.

6.3. Изотопия сероводорода газовых месторождений

511. БЕЛЕНИЦКАЯ Г.А., ГОЛУБЧИНА М.Н., ГУРЕВИЧ М.С., МИШНИНА Т.А. Изотопный состав серы и генезис сероводорода в природных газах Амударьинского бассейна // *Литология и полезн.ископаемые.*- 1981.- №2.- С.118-138.- Библиогр.:32 назв.

ческие закономерности формирования газогенных отложений.- Новосибирск, 1983.- С.126-127.

Смотрите также № 649.

#### 6.4. Сера в осадочных породах и рудах (фосфориты)

523. БЛИСКОВСКИЙ В.З., ГРИНЕНКО В.А., МИГДИСОВ А.А., САВИНА Л.И. Изотопный состав серы в минералах фосфоритовых руд // Геохимия.- 1977.- №8.- С.1208-1216.- Библиогр.:26 назв.

524. ВИНОГРАДОВ В.И. Роль осадочного цикла в геохимии изотопов серы / АН СССР. Геолог.ин-т.-Тр., вып.351.- М.:Наука, 1980.- 192 с.- Библиогр.: с.178-189.

525. ГРИНЕНКО В.А., МИГДИСОВ А.А., БАРСКАЯ Н.В. Изотопы серы в осадочном чехле Русской платформы // Докл.АН СССР.- 1973.- Т.210, №2.- С.445-448.- Библиогр.:15 назв.

526. МИГДИСОВ А.А., ЧЕРКОВСКИЙ С.Л., ГРИНЕНКО В.А. Зависимость изотопного состава серы гумидных осадков от условий их образования // Геохимия.- 1974.- №10.- С.1482-1502.- Библиогр.: 42 назв.

527. ОБ ИЗОТОПНОМ составе серы в сульфидах и сульфатах осадочного происхождения / ВЦП.- №Д-26500.- М., 13.08.82.- 16 с.:ил.- Пер.ст. Wetzell K. из журн.:zfl.-Mitt.- 1980.- №30.- P.66-79.

528. ПАНОВ Б.С., КОРЧЕМАГИН В.А., ПИЛОТ И. Об изотопном составе серы минералов Донецкого бассейна // Геология руд.месторождений.- 1974.- №3.- С.104-107.- Библиогр.:8 назв.

529. ПАНОВ Б.С., ЛЯШКЕВИЧ З.М., ПИЛОТ И. Изотопный состав серы, кислорода и углерода минеральных образований девона Днепровско-Донецкой впадины // Докл.АН УССР. Геол.,хим.и биол.науки.- 1981.- №9.- С.21-24.- Библиогр.:6 назв.

530. РОНОВ А.Б., ГРИНЕНКО В.А., ГИРИН Ю.П., САВИНА Л.И., КАЗАКОВ Г.А., ГРИНЕНКО Л.Н. Влияние тектонического режима на концентрацию и изотопный состав серы в осадочных породах // Геохимия.- 1974.- №12.- С.1772-1798.- Библиогр.:24 назв.

531. ХАТТОРИ К., КЕМПБЕЛЛ Ф.А., КРОУЗ Х.Р. Распространенность изотопов серы в осадочных породах в связи с эволюцией докембрийской атмосферы // Геохимия.- 1985.- №6.- С.843-849.- Библиогр.: 88 назв.

532. ШОР Г.М., ПРИЛУЦКИЙ Р.Е., РУСИНОВА Л.Г., КОМАРОВА Н.И. Об особенностях литогенеза морских палеогеновых толщ восточной части Туранской плиты по данным изотопного состава серы // Литология и полезн.ископаемые.- 1984.- №6.- С.147-151.- Библиогр.: 9 назв.

512. БЕЛЕНИЦКАЯ Г.А., ГУРЕВИЧ М.С., МИШНИНА Т.А. Изотопный состав серы и генезис сероводорода // Закономерности размещения и условия формирования месторождений газовой серы (на примере Амударьинского бассейна) / Гуревич М.С., Беленицкая Г.А., Мишнина Т.А. и др.- Л.:Недра, 1980.- С.203-218.

513. БЕЛЫЙ В.М., ВИНОГРАДОВ В.И. Изотопный состав серы и вопросы генезиса высококонцентрированных сероводородных газов нефтегазоносных областей // Геология нефти и газа.- 1972.- №7.- С.37-41.- Библиогр.:7 назв.

514. ГАВРИЛОВ Е.Я., ТЕПЛИНСКИЙ Г.И., ОСИПОВА М.Г. О происхождении сероводорода по данным изотопного состава серы // Геология природного газа: Полезные компоненты природных газов, условия формирования и ресурсы.- М., 1979.- С.79-86.- Библиогр.:7 назв.

515. ГАВРИЛОВ Е.Я., ГРИНЕНКО В.А., БУРОВ Ю.А., КАРПОВ А.К., ТЕПЛИНСКИЙ Г.И. Особенности распределения изотопов аргона, серы и углерода в газах Оренбургского газоконденсатного месторождения // Геология нефти и газа.- 1973.- №8.- С.26-31.- Библиогр.:4 назв.

516. ИЗМЕНЧИВОСТЬ изотопного состава  $H_2S$  в присутствии месторождений нефтяного газа / ВЦП.- №Б-8250.- М., 19.03.79.- 5 с.- Пер.ст. Halas S.et al. из журн.: Prz.Geol.- 1973.- Vol.21, N5.- P.280-281.

517. ПАНКИНА Р.Г. Изотопный состав серы, углерода и водорода конденсатов // Геохимия и методы исследования конденсатов, нефтей и органического вещества горных пород: Сборник научных трудов.- М., 1982.- С.37-47.

518. ПАНКИНА Р.Г., МАКСИМОВ С.П. Изотопный состав серы сероводорода высококонцентрированных сероводородных газов из отложений разного возраста // Геология нефти и газа.- 1984.- №2.- С.27-30.- Библиогр.:5 назв.

519. ПАНКИНА Р.Г., МЕХТИЕВА В.Л. Происхождение  $H_2S$  и  $CO_2$  в углеводородных скоплениях // Геология нефти и газа.- 1981.- №12.- С.44-48.- Библиогр.:12 назв.

520. ПАНКИНА Р.Г., МАКСИМОВ С.П., ГУРИЕВА С.М. Образование конденсатов Карачаганского месторождения по изотопным данным // Геология нефти и газа.- 1985.- №11.- С.44-48.- Библиогр.:5 назв.

521. ПАНКИНА Р.Г., МЕХТИЕВА В.Л., МАКСИМОВ С.П. Образование сероводорода и углекислоты в нефтях Астраханского месторождения (по изотопным данным) // Геология нефти и газа.- 1983.- №4.- С.45-51.- Библиогр.:7 назв.

522. СМАХТИНА А.М. Происхождение подсолевого сероводорода в газах Амударьинской синеклизы (по изотопным данным) // Геохими-

533. CAMERON E.M. Genesis of Proterozoic iron-formation: sulphur isotope evidence // *Geochim. et Cosmochim. Acta.* - 1983. - Vol. 47, N6. - P. 1069-1074. - References: 54.

534. COLEMAN M., RAISWELL R. C, O and S isotope investigation of Lower Jurassic carbonate concentrations // *Geol. Surv. Open-File Report U.S.* - 1978. - N78-701. - P. 74-78. - References: 10.

535. DINUR D., SPIRO B., AIZENSHTAT Z. The distribution and isotopic composition of sulfur in organic-rich sedimentary rocks // *Chem. Geol.* - 1980. - Vol. 31, N1/2. - P. 37-51. - References: 44.

536. EVERDINGEN R.O., KROUSE H.R. Stratigraphic differentiation by sulfur isotopes between Upper Cambrian and Lower Devonian gypsum-bearing units, District of Mackenzie, N.W.T. // *Can. J. Earth Sci.* - 1977. - Vol. 14, N12. - P. 2790-2796. - References: 5.

537. EVERDINGEN R.O., SHAKUR M.A., KROUSE H.R.  $^{34}\text{S}$  and  $^{18}\text{O}$  abundances differentiate Upper Cambrian and Lower Devonian gypsum-bearing units, District of Mackenzie, N.W.T.: An update // *Can. J. Earth Sci.* - 1982. - Vol. 19, N6. - P. 1246-1254. - References: 9.

538. FRIPP R.E.P., DONNELLY T.H., LAMBERT I.B. Sulphur isotope results for Archean banded iron-formation, Rhodesia // *Special Publication Geological Society Africa.* - 1979. - Vol. 5. - P. 205-208. - References: p. 208.

539. GIGGENBACH W.F. The isotopic composition of sulphur in sedimentary rocks bordering the Taupo Volcanic Zone // *Geochemistry* 1977 / Ed. A.P.W. Hodder. - Wellington, 1977. - P. 57-64. - References: 23.

540. GOODWIN A.M., MONSTER J., THODE H.G. Carbon and sulfur isotope abundances in Archean iron formations and early Precambrian life // *Econ. Geol.* - 1976. - Vol. 71, N5. - P. 870-891. - References: 58.

541. HALAS S., KROUSE H.R. Isotopic abundances of water of crystallization gypsum from the Miocene evaporite formation, Carpathian Fordeep, Poland // *Geochim. et Cosmochim. Acta.* - 1982. - Vol. 46, N2. - P. 293-296. - References: 13.

542. HARANCZYK C. Geneza dolomitów kruszczoonych w świetle badań składu izotopowego siarki // *Prz. Geol.* - 1973. - Vol. 21. - P. 262-264. - References: 9.

543. HARANCZYK C. Izotopy siarki w złożach kruszczowych // *Prz. Geol.* - 1973. - Vol. 21, N5. - P. 255-259. - References: 32.

544. HARANCZYK C., LIS J. Skład izotopowy siarki, typomorfizm i ontogeneza siarczków i siarczanów ze skal mezo- i paleozoicznych obszaru Śląsko-krakowskiego // *Prz. Geol.* - 1973. - Vol. 21, N5. - P. 259-262. - References: 14.

545. HARANCZYK C., LIS J. Zrocznicowanie składu izotopowego siarki w kruszczach powstałych w warunkach krasu hydrotermalnego // *Prz. Geol.* - 1973. - Vol. 21. - P. 264-268. - References: 24.

546. HARRIS R.H., LANGE I.M., KROUSE H.R. Major element and sulfur isotopic variations in the Lower Chester Vein, Sunshine Mine, Idaho // *Econ. Geol.* - 1981. - Vol. 76, N3. - P. 706-715. - References: 45.

547. HATTORI K., KROUSE H.R., CAMPBELL P.A. The start of sulfur oxidation in continental environment: about  $2.2 \times 10^9$  years ago // *Science.* - 1983. - Vol. 221, N4610. - P. 549-551. - References: 20.

548. MONSTER J., APPEL P.W.U., THODE H.G., SCHIDLowski M., CARMICHAEL C.M., BRIDGWATER D. Sulfur isotope studies in early Archean sediments from Isua, West Greenland: implications for the antiquity of bacterial sulfate reduction // *Geochim. et Cosmochim. Acta.* - 1979. - Vol. 43, N3. - P. 405-413. - References: 40.

549. MÜLLER E.P., NEBEL B. Zur Bedeutung isotopengeochemischer Untersuchungen des D,  $^{18}\text{O}$  und S in Tiefenwässern // *Pr. Ustavu geol. inž. B.* - 1978. - Vol. 35, N1. - P. 463-477. - References: 23.

550. NATHAN Y., NIELSEN H. Sulfur isotopes in phosphorites // *Soc. Econ. Paleontol. and Miner. Spec. Publ.* - 1980. - N29. - P. 73-78. - References: 21.

551. PUTNIK S., PURIC D. Isotopni sastav sumpora u nekim ležištima i rudnim pojavama barka u dijabaz-rož načkoj formaciji zapadne i jugozapadne Srbije // *Tehnika (Belgrade).* - 1978. - Vol. 33, N11. - P. RGM10-RGM19. - References: 13.

552. RIPLEY E., NICOL D.L. Sulfur isotopic studies of Archean slate and graywacke from northern Minnesota: evidence for the existence of sulfate reducing bacteria // *Geochim. et Cosmochim. Acta.* - 1981. - Vol. 45, N6. - P. 839-846. - References: 29.

553. SCHIDLowski M., JUNGE C. Coupling among the terrestrial sulfur, carbon and oxygen cycles: numerical modeling based on revised Phanerozoic carbon isotope record // *Geochim. et Cosmochim. Acta.* - 1981. - Vol. 45, N5. - P. 589-594. - References: 11.

554. SCHWAROZ H.P., BURMIE S.W. Influence of sedimentary environments on sulfur isotope ratios in clastic rocks: A review // *Miner. Deposita.* - 1973. - Vol. 8, N3. - P. 264-277. - References: 30.

555. SKOČEK V.L.A., ŠMEJKAL V., KRÁL J., HLADIKOVÁ J. Isotopic composition of carbonates and sulphates from the Permo-Carboniferous of central Bohemia and the Krkonoše-piedmont Basin // *Vestn. Ustred. ústavu geol.* - 1977. - Vol. 52, N1. - P. 1-11. - References: 19.

556. THODE H.G., GOODWIN A.M. Further sulfur and carbon isotope studies of late archean iron-formations of the Canadian shield and the rise of sulfate reducing bacteria // Precambrian Res.- 1983.- Vol.20,N2-4.- P.337-356.- References:49.

Смотрите также № 333, 386, 390, 446, 447, 461, 481, 487.

#### 6.4.1. Рассеянные сульфиды и сульфаты в осадочных породах и эволюция земной коры

557. ГЕНЕЗИС рудоносных доломитов в свете исследований изотопного состава серы / ВЦП.- №1-01291.- М.,30.01.84.- 10 с.- Пер.ст. Nagańszuk С. из журн.: Prz.Geol.- 1973.- Vol.21.- P.262-264.

558. ЕРЕМЕНКО Н.А., ПАНКИНА Р.Г. Вариации  $\delta S^{34}$  в сульфатах современных и древних морских водоемов Советского Союза // Геохимия.- 1971.- №1.- С.81-91.- Библиогр.:18 назв.

559. ЖУКОВ Ф.И., ШУМЛЯНСКИЙ В.А., САВЧЕНКО Л.Т. Изотопный состав серы и углерода в новообразованных минералах гипергенной зоны оглеения // Докл.АН УССР. Геол.,хим.и биол.науки.- 1982.- №2.- С.10-13.

560. ЗАГРЯЖСКАЯ Г.Д., ГИРИН Ю.П., ГРИНЕНКО В.А., САВИНА Л.И. Изменение изотопного состава серы в процессе образования осадочных толщ нижней и средней кры Кавказской геосинклинали // Геохимия.- 1973.- №10.- С.1447-1459.- Библиогр.:7 назв.

561. ИЗУЧЕНИЕ геохимического развития морской воды и морских осадков в фанерозое с помощью исследований изотопов серы, кислорода и углерода / ВЦП.- №А-45961.- 19 с.:ил.- Пер.ст. Pilot J., Rösler H.J., Müller E.P. из журн.: Neue Bergbautechn.- 1972.- Bd.2,N.3.- S.161-168.

562. МИХАЙЛОВ Н.Д., СТРЕЛЬЦОВА Г.Д. Об изотопном составе серы сульфидных минералов девонских отложений Белоруссии // Докл.АН БССР.- 1984.- Т.28,№2.- С.163-165.- Библиогр.:4 назв.

563. НИЛЬСЕН Х. Модельные оценки баланса изотопов серы в древних океанах // Международ.геохимический конгресс: Доклады.- Т.4, кн.1: Осадочные процессы.- М.:ВИНИТИ,1973.- С.127-140.- Библиогр.:23 назв.

564. ПАЛЬМРЕ Х., МАЛАХОВ А., ДЕНИСЕНКО Е. Изотопный состав серы пиритов из пиритизированных окаменелостей и пиритовых прожилок нижнего палеозоя Эстонской ССР // Изв.АН ЭССР. Геология.- 1973.- Т.22,№4.- С.355-357.- Библиогр.:8 назв.

565. ПАНКИНА Р.Г., МАКСИМОВ С.П., КАЛИЧКО М.К., МОНАХОВ И.Б.,

ГУРИЕВА С.М. Об изотопном составе серы эвапоритов фанерозоя Болгарии // Геохимия.- 1975.- №11.- С.1730-1735.- Библиогр.:6 назв.

566. ПАНОВ Б.С., ПИЛОТ И., КОРЧЕМАЛЯ В.А. Нові дані про ізотопний склад сірки сульфідів Донбасу // Доповіді Акад.наук Української РСР, сер.Б.- 1973.- №1.- С.29-32.- Библиогр.:4 назв.

567. ПИСАРЧИК Я.К., ГОЛУБЧИНА М.Н., БАДИНОВА В.П. Использование данных по изотопному составу серы сульфатов кальция для контроля палеогеографических построений (на примере кембрия Сибирской платформы) // Литология и полезн.ископаемые.- 1981.- №2.- С.164-171.- Библиогр.:8 назв.

568. ПИСАРЧИК Я.К., ГОЛУБЧИНА М.Н., ТОКСУБАЕВ А.И. Изотопный состав серы сульфатов кальция верхоленской свиты кембрия Сибирской платформы // Геохимия.- 1977.- №4.- С.623-626.- Библиогр.:8 назв.

569. ПРОЗОРОВИЧ Г.Е., ДЕМИДОВИЧ Л.А., БАЛАЕВА Л.М. Содержание изотопа  $^{34}S$  в пирите из девонских отложений Припятского прогиба // Докл.АН БССР.- 1980.- Вып.24,№10.- С.931-933.- Библиогр.:3 назв.

570. РАХМАТУЛЛАЕВ Х.Р., ПАНОВ Б.С., ПИЛОТ И. Изотопный состав серы сульфидной минерализации Западного Узбекистана // Узб.геол. журн.- 1983.- №2.- С.68-71.- Библиогр.:7 назв.

571. ШИДЛОВСКИЙ М. Изотопный состав серы в докембрии: Свидетельства возникновения сульфатного дыхания // Геохимия.- 1980.- №2.- С.194-204.- Библиогр.:48 назв.

572. BROWN J.S. Sulfur isotopes of precambrian sulfates and sulfides in the Grenville of New York and Ontario // Econ.Geol.- 1973.- Vol.68,N3.- P.362-370.- References:29.

573. CAMERON E.M. Evidence from early Proterozoic anhydrite for sulphur isotopic partitioning in Precambrian oceans // Nature.- 1983.- Vol.304,N5921.- P.54-56.- References:58.

574. CAMERON E.M. Sulphate and sulphate reduction in early Precambrian oceans // Nature.- 1982.- Vol.296,N5853.- P.145-148.- References:75.

575. CECILE M.P., SHAKUR M.A., KROUSE H.R. The isotopic composition of western Canadian barites and the possible derivation of oceanic sulphate  $\delta^{34}S$  and  $\delta^{18}O$  age curves // Can.J.Earth Sci.- 1983.- Vol.20,N10.- P.1528-1535.- References:29.

576. CLAYPOOL G., HOLSER W.T., KAPLAN I.R., SAKAI H., ZAK I. The age curves of sulfur and oxygen isotopes in marine sulfate and their mutual interpretation // Chem.Geol.- 1980.- Vol.28, N3/4.- P.199-260.- References:126.

577. CORTECCI G. Isotopic analysis of sulfate in a South Paci-

fic core // Mar.Geol.- 1975.- Vol.19,N5.- P.M69-M74.- References:24.

578. CORTECCI G., REYES E., BERTI G., CASATI P. Sulfur and oxygen isotopes in Italian marine sulfates of Permian and Triassic ages // Chem.Geol.- 1981.- Vol.34,N1/2.- P.65-79.- References:45.

579. DOLENEC T., PEZDIČ I. Isotopska sestava žvepla v sulfidih iz Zirovskega vrha // Rud.-metal.zb.- 1984.- Vol.31,N1.- P.21-31.- References:18.

580. FIALA V., HLADIKOVA J., ŠMEJKAL V. Isotopic criteria of the exogenous origin of carbonates and sulphides at the Okrouhla Radoun hydrothermal deposit // Vestn.Ustřed.ustavů geol.- 1978.- Vol.53,N3.- P.281-288.- References:15.

581. HALAS S. Badania izotopowe siarczanów weglanów oraz wody krystalizacyjnej gipsów w utworach miocenu Przedkarpacia // Prz.Geol.- 1982.- Vol.30,N2.- P.73-77.- References:23.

582. HARWOOD G.M., COLEMAN M.L. Isotopic evidence for UK Upper Permian mineralization by bacterial reduction of evaporites // Nature.- 1983.- Vol.301,N5901.- P.597-599.- References:20.

583. HATTORI K., CAMPBELL P.A., KROUSE H.R. Sulphur isotope abundances in Aphebian clastic rocks: implications for the coeval atmosphere // Nature.- 1983.- Vol.302,N5906.- P.323-326.- References:39.

584. HOLLAND H.D. Systematics of the isotopic composition of sulfur in the oceans during the Phanerozoic and its implications for atmospheric oxygen // Geochim.et Cosmochim.Acta.- 1973.- Vol.37,N12.- P.2605-2616.- References:18.

585. LOVE L.G., COLEMAN M.L., CURTIS C.D. Diagenetic pyrite formation and sulphur isotope fractionation associated with a Westphalian marine incursion, northern England // Trans.Roy. Soc.Edinburgh:Earth Sci.- 1983.- Vol.74,N3.- P.165-182.- References:40.

586. MICHEL G., NIELSEN H. Schwefel-Isotopenuntersuchungen an sulfaten ostwestfälischer Mineralwässer // Fortschr.Geol. Reinland. und Westfalen.- 1977.- Vol.26.- P.185-227.- References:51.

587. NIELSEN H. Sulphur isotopes and the formation of evaporite deposits // Geology of Saline Deposits: Proceedings Honover Symposium.- Paris,1972.- P.91-102.- References:11.

588. PERRY E.C., MONSTER J., REIMER T. Sulfur isotopes in Swaziland system barites and the evolution of the earth's atmosphere // Science.- 1971.- Vol.171,N3975.- P.1015-1016.- References:20.

589. PILOT J., RÖSLER H.J., MÜLLER E.P. Zur geochemischen Entwicklung des Meerwassers und mariner Sedimente in Phanerozoikum mittels Untersuchungen von S-, O- und C-Isotopen // Neue Bergbautechn.- 1972.- Bd.2,H.3.- S.161-168.- References:18.

590. SCHIDLowski M., JUNGE C.E., PIETREK H. Sulfur isotope variations in marine sulfate evaporites and the Phanerozoic oxygen budget // J.Geophys.Res.- 1977.- Vol.82,N8.- P.2557-2565.- References:35.

591. ŠMEJKAL V., HAUR A., HLADIKOVA J., VAVRIN I. Isotopic composition of sulphur of some sedimentary and endogenous sulphides in the Bohemia Massif // Časopis pro Miner.a Geol.- 1974.- Vol.19,N3.- P.225-237.- References:30.

592. THODE H.G. Sulphur isotope ratios in late and early Precambrian sediments and their implications regarding early environments and early life // Orig.Life.- 1980.- Vol.10,N2.- P.127-136.- References:33.

593. VAVRIN I., HLADIKOVA J., ŠMEJKAL V. Isotopic composition of sulphur in the sediments of the Lusatian region of the Bohemian Cretaceous Basin // Věstn.Ustřed.ustavu geol.- 1975.- Vol.50.- P.131-139.- References:9.

594. VEIZER J., HOLSER W.T., WILGUS G.K. Correlation of  $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$  and  $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$  secular variations // Geochim.et Cosmochim. Acta.- 1980.- Vol.44,N4.- P.579-587.- References:105.

#### 6.4.2. Сульфатные и другие осадочные руды (барит,целестин)

595. ИЗОТОПНЫЕ исследования сульфатов, карбонатов и кристаллизационной воды гипсов в миоценовых отложениях Предкарпатья / ВЦП.- №-18695.- М.,13.06.83.- 12с.:ил.- Пер.ст. Halas S. из журн.: Prz.Geol.- 1982.- Vol.30,N2.- P.73-77.

596. ИЗОТОПНЫЙ анализ сульфатных минералов, ассоциированных с серой, сульфидами и известняками / ВЦП.- №-49438.- М.,30.05.78.- 29 с.:ил.- Пер.ст. Cortecchi G., Orlandi P. из журн.: Rend.Soc.Ital.miner.e petrol.- 1975.- Vol.31,N2.- P.379-398.

597. ИЗОТОПНЫЙ состав серы в баритах из Восточных и Южных Альп / ВЦП.- №-46811.- М.,18.01.82.- 18 с.:ил.- Пер.ст. Schroll E., Pak E. из журн.: Tschermska min.er.und petrogr. Mitt.- 1980.- Bd.27,N.1- P.79-91.

598. РЕЗУЛЬТАТЫ изотопного анализа серы в баритных отложениях Хорватии / ВЦП.- №-20261.- М.,12.07.82.- 6 с.- Пер.ст. Siftar D., Srzić D. из журн.:Geol.vjesn.- 1981.- Vol.33.- P.209-212.



599. ЧУХРОВ Ф.В., ЕРМИЛОВА Л.П. Об источниках серы гипогенных сульфатов // Геология руд. месторождений.- 1976.- Т.18, №2.- С.76-88.- Библиогр.:30 назв.

600. ШВЕЦОВ В.Н., БАЙКОВ А.А. Изотопы серы в целестине одного месторождения Дагестана // Геохимия.- 1979.- №7.- С.1098-1100.- Библиогр.:7 назв.

601. BENMORE R.A., COLEMAN M.L., McARTHUR J.M. Origin of sedimentary francolite from its sulphur and carbon isotope composition // Nature.- 1983.- Vol.302, N5908.- P.516-518.- References:20.

602. BIRNBAUM S.J., COLEMAN M. Source of sulphur in the Erbo Basin (northern Spain) tertiary nonmarine evaporite deposits as evidenced by sulphur isotopes // Chem.Geol.- 1979.- Vol.25, N1-2.- P.163-168.- References:8.

603. BUTLER G.P., KROUSE R.H., MITCHELL R. Sulphur-isotope geochemistry of an arid, supratidal evaporite environment, Trucial Coast // The Persian Gulf / Ed. by B.H. Purser.- 1973.- P.452-471.- References: p.463-471.

604. GEHLEN K., NIELSEN H., CHUNNETT I., ROZENDAAL A. Sulphur isotopes in metamorphosed Precambrian Fe-Pb-Zn-Cu sulphides and baryte at Aggeneys and Gamsberg, South Africa // Miner.Mag.- 1983.- Vol.47, N345.- P.481-486.- References:23.

605. HALAS S., KURPIEWSKI A. Skład izotopowy tlenu i siarki w siarczanach rudy siarkowej ze złóż Tarnobrzeskich // Prz.Geol.- 1982.- Vol.30, N2.- P.69-73.- References:22.

606. HARAŃZYK C., RUBINOWSKI Z., LIS J. Skład izotopowy siarki w barytach i galenach ze Swietokrzyskich złóż kruszcowych // Prz.Geol.- 1973.- Vol.21.- P.268-271.- References:11.

607. HOLSER W.T., KAPLAN I.R., SAKAI H., ZAK I. Isotope geochemistry of oxygen in the sedimentary sulfate cycle // Chem. Geol.- 1979.- Vol.25, N1/2.- P.1-17.- References:78.

608. KAMINENI D.C. Sulphur-isotope geochemistry of fracture-filling gypsum in an Archean granite near Atikokan, Ontario, Canada // Chem.Geol.- 1983.- Vol.39, N3-4.- P.263-272.- References:24.

609. KANTOR J., PETRO M. On some sulphidic mineralization in the verpoxide crystalline from Ratkovské Bystré and Revúca and their isotopic composition // Geol.Sb.- 1976.- Vol.27, N1.- P.133-139.- References:11.

610. KESLER S.E., JONES L.M. Sulphur- and strontium-isotopic geochemistry of celestite, barite and gypsum from the Mesozoic basins of northeastern Mexico // Chem.Geol.- 1980.- Vol.31, N3.- P.211-214.- References:29.

611. LAMBERT I.B., DONNELLY T.H., DUNLOP J.S.R., GROVES D.I. Stable isotopic compositions of early Archean sulphate deposits of probable evaporitic and volcanogenic origins // Nature.- 1978.- Vol.276, N5690.- P.808-811.- References:30.

612. PAWLOWSKA J. Stosunki izotopowe siarki w polskich złóżach barytowych // Kwart.Geol.- 1971.- Vol.15, N2.- P.422-440.- References:28.

613. SAKAI H. Sulphur and oxygen isotopic study of barite concretions from banks in the Japan Sea off the Northeast Honshu, Japan // Geochem.J.- 1971.- Vol.5, N2.- P.79-93.- References:19.

614. SCHROLL E., PAK E. Schwefelisotopenzusammensetzung von Baryten aus den Ost- und Südalpen // Tschermaks.miner.und petrogr.Mitt.- 1980.- Bd.27, H.1.- S.79-91.- References:49.

615. TRASHLIEV S., KANTOR I. Sulphur isotope ratios in evaporites from North Bulgaria // Geol.Balc.- 1978.- Vol.8, N1.- P.95-104.- References:18.

#### 6.4.3. Нефти

616. МАКСИМОВ С.П., ПАНКИНА Р.Г., ШКУТНИК Е.Н. Особенности изотопного состава S, C и H протерозойских нефтей древних платформ Советского Союза // Докл.АН СССР.- 1980.- Т.251, №1.- С.203-205.- Библиогр.:8 назв.

617. МЕХТИЕВА В.Л. Изменение количества и изотопного состава серы метановоэфтеновых нефтей под воздействием бактериальных процессов // Геохимический сборник: Геолого-геохимическое изучение вопросов нефтегазоносности.- М., 1971.- Вып.4.- С.397-408.- Библиогр.:15 назв.

618. МЕХТИЕВА В.Л. Изотопные эффекты по водороду, углероду и сере в процессах аэробного и анаэробного бактериального окисления нефтей // Докл. АН СССР.- 1977.- Т.236, №5.- С.1218-1221.- Библиогр.:10 назв.

619. ПАНКИНА Р.Г. Геохимические условия образования нефтей разной сернистости (по изотопному составу) // Геология нефти и газа.- 1978.- №5.- С.51-55.- Библиогр.:5 назв.

620. ПАНКИНА Р.Г. Геохимия изотопов серы нефтей и органического вещества / Под ред. С.П.Максимова.- М.:Недра, 1978.- 247 с.

621. ПАНКИНА Р.Г., МЕХТИЕВА В.Л. Влияние некоторых вторичных процессов на изотопный состав серы нефтей // Геология нефти и газа.- 1972.- №1.- С.45-51.- Библиогр.:4 назв.

622. ПАНКИНА Р.Г., МЕХТИЕВА В.Л. Особенности изотопного состава серы нефтей Арланского месторождения // Органические соединения серы. Т.1: Состав, промышленное получение, переработка и применение.- Рига:Зинатне,1976.- С.11-17.- Библиогр.:7 назв.

623. ПАНКИНА Р.Г., МЕХТИЕВА В.Л., ГУРИЕВА С.М. Изотопный состав сульфатной серы пластовых вод некоторых нефтегазоносных территорий Советского Союза // Геология нефти и газа.- 1976.- №7.- С.43-48.- Библиогр.:8 назв.

624. СТАРКОВСКАЯ А.И. Изотопы серы в нефтях Западной Сибири // Сборник научных трудов / Сибир.НИИ геологии, геофизики и минерального сырья.- 1981.- №288.- С.65-70.- Библиогр.:8 назв.

625. BAILEY N.J.L., KROUSE H.R., EVANS C.R., ROGERS M.A. Alteration of crude oil by waters and bacteria-evidence from geochemical and isotope studies // Bull.Amer.Assoc.Petrol.Geol.- 1973.- Vol.57,N7.- P.1276-1290.- References:p.1290.

626. GAFFNEY J.S., PREMUZIC E.T., MANOVITZ B. On the usefulness of sulfur isotope ratios in crude oil correlations // Geochim.et Cosmochim.Acta.- 1980.- Vol.44,N1.- P.135-139.- References:25.

627. HIRNER A.V., GRAF W., TREIBS R., MELZER A.N., HANN-WEINHEIMER P. Stable sulfur and nitrogen isotopic compositions of crude oil fractions from Southern Germany // Geochim.et Cosmochim.Acta.- 1984.- Vol.48,N11.- P.2179-2186.- References:34.

628. KROUSE H.R. Sulfur isotope studies and their role in petroleum exploration // J.Geochem.Explor.- 1977.- Vol.7,N12.- P.189-211.- References:73.

629. MONSTER J. Homogeneity of sulfur and carbon isotope ratios  $S^{34}/S^{32}$  and  $C^{13}/C^{12}$  in petroleum // Bull.Amer.Assoc.Petrol.Geol.- 1972.- Vol.56,N5.- P.941-949.- References:28.

630. ORR W.L. Changes in sulfur content and isotopic ratios of sulfur during petroleum maturation-study of Big Horn Basin Paleozoic oils // Bull.Amer.Assoc.Petrol.Geol.- 1974.- Vol.58, N11.- P.2295-2318.- References:30.

631. THODE H.G. Sulfur isotope ratios in petroleum research and exploration: Williston Basin // Bull.Amer.Assoc.Petrol.and Geol.- 1981.- Vol.65,N9.- P.1527-1535.- References:28.

632. WINFREY M.R., BECK E., BOEHM P., WARD D.M. Impact of crude oil on sulphate reduction and methane production in sediments impacted by the Amoco Cadiz oil spill // Mar.Environ.Res.- 1982.- Vol.7,N3.- P.175-194.- References:38.

Смотрите также № 519.

#### 6.4.4. Самородная сера

633. ВЗАИМОЗАВИСИМОСТЬ между изотопным составом серы и углерода в месторождениях самородной серы / ВЦП.- №И-01289.- М., 30.01.84.- 8 с.:ил.- Пер.ст. Halas S. из журн.: Prz.Geol.- 1973.- Vol.21.- P.277-279.

634. ЗАМЕЧАНИЯ по поводу изотопных исследований Предкарпатских месторождений самородной серы / ВЦП.- №И-01284.- М.,31.01.84.- 19 с.- Пер.ст. Nielubowicz B. из журн.: Prz.geol.- 1975.- Vol.23,N11.- P.536-541.

635. ИЗОТОПНЫЙ состав кислорода и серы в сульфатах серной руды из Тарнобжегских месторождений / ВЦП.- №Е-18700.- М., 06.06.83.- 13 с.:ил.- Пер.ст. Halas S., Kurpiewski A. из журн.: Prz.Geol.- 1982.- Vol.30,N2.- P.69-73.

636. ИЗОТОПНЫЙ состав самородной серы из Тарнобжегских месторождений / ВЦП.- №Б-8249.- М.,19.03.79.- II с.:ил.- Пер.ст. Zuk W. et al. из журн.: Prz.Geol.- 1973.- Vol.21,N5.- P.274-276.

637. ПИСАРЧИК Я.К. Об интерпретации данных изотопного состава серы Средневожских месторождений // Литология и полезн. ископаемые.- 1971.- №5.- С.72-77.- Библиогр.:19 назв.

638. ПРОБЛЕМЫ изотопного изучения месторождений серы в ПНР / ВЦП.- №И-11627.- М.,23.04.84.- II с.:ил.- Пер.ст. Osowski T. из журн.: Kwart.geol.- 1974.- Vol.18,N4.- P.761-769.

639. СРЕБРОДОЛЬСКИЙ Б.И. Генетическое значение вариации изотопного состава самородной серы // Докл.АН СССР.- 1979.- Т.246, №3.- С.713-715.- Библиогр.:13 назв.

640. ЧУХРОВ Ф.В., ЕРМИЛОВА Л.П., ЧУРИКОВ В.С., НОСИК Л.П. Геохимическая среда и изотопный состав природной серы // Состав и структура минералов как показатели генезиса.- М.,1978.- С.125-139.

641. CHUKROV F.V., YERMILOVA L.P., CHURIKOV V.S., NOSSIK L. P. Regeneration of sulphate and the isotopic composition of natural sulphur // Chem.Geol.- 1975.- Vol.16,N1.- P.39-51.- References:7.

642. CZERMINSKI J. Zmiennosc stosunkow izotopowych siarki w siarczanach wapnia w skorupie ziemskiej // Kwart.Geol.- 1976.- Vol.20,N3.- P.461-471.- References:7.

643. HALAS S. Wspolzalezność między składem izotopowym siarki i węgla w złożach siarki rodzimej // Prz.Geol.- 1973.- Vol. 21.- P.277-279.- References:4.

644. NIELUBOWICZ B. Uwagi na temat badan izotopowych Przedkarpackich zloz siarki rodzimej // Prz.Geol.- 1975.- Vol.23, N11.- P.536-541.- References:36.

#### 6.4.5. Солёносимые отложения

645. ВИНОГРАДОВ В.И., ПУСТЫЛЬНИКОВ А.М. Изотопный состав серы в кембрийских солёносимых отложениях Сибирской платформы // Проблемы осадконакопления.- Новосибирск:Наука. Сибир.отд-ние, 1977.- С.237-239.

646. ГАВРИЛОВ Е.Я., ПАНКИНА Р.Г., СМАХТИНА А.М., ОСИПОВА М.Г. Изотопный состав серы эвапоритов Амударьинского самородного бассейна // Геохимия.- 1977.- №5.- С.782-789.- Библиогр.:18 назв.

647. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ изотопов серы при характеристике гипсов Савойских Альп (Франция) / ВЦП.- №И-06370.- М., 19.03.84.- 7с.: ил.- Пер.ст. Schade J. из журн.:C.r.Acad.sci.Ser.2.- 1983.- Vol.296,N10.- P.769-772.

648. ПАНКИНА Р.Г., МАКСИМОВ С.П., СОБОЛЕВ А.Б. О возможности определения возраста каменной соли по изотопному составу серы // Геохимия.- 1971.- №4.- С.489-491.- Библиогр.:8 назв.

649. ПОЛИВАНОВА А.И. Особенности изотопного состава углерода метана и серы сероводорода в зависимости от распространения солёносимых отложений // Органическая геохимия нефтей, газов и органического вещества докембрия.- М.:Наука, 1981.- С.208-214.- Библиогр.:17 назв.

650. LYON G.L. The stable isotope geochemistry of gypsum, Miers Valley, Antarctica // Stable Isotopes in Earth Sciences: Proc.Inter.Conf. / Ed. B.W.Robinson.- Wellington, 1978.- P.97-103.- References:26.

Смотрите также № 587.

#### 6.4.6. Конкреции

651. ЧУХРОВ Ф.В., ЕРМИЛОВА Л.П. К вопросу об изотопном составе серы конкреций // Литология и полезн.ископаемые.- 1971.- С.36-46.- Библиогр.:27 назв.

652. ЧУХРОВ Ф.В., ЕРМИЛОВА Л.П. Новые данные о генетическом значении изотопного состава серы конкреций // Литология и полезн.ископаемые.- 1973.- №3.- С.76-84.- Библиогр.:8 назв.

653. COLEMAN M.L., RAISWALL R. Carbon, oxygen, and sulphur isotope variations in concretions from the Upper Lias of N.E. England // Geochim.et Cosmochim.Acta.- 1981.- Vol.45,N3.- P.329-340.- References:38.

#### 6.4.7. Угли

654. ЛИСИЦЫН А.К., КОНДРАТЬЕВА И.А., НОСИК Л.П. Зональность изотопного состава сульфидной серы за выклиниванием зон пластовой лимонитизации угленосных пород // Литология полезн.ископаемые.- 1975.- №4.- С.100-109.- Библиогр.:13 назв.

655. PRICE F.T., SHIEN Y.N. The distribution and isotopic composition of sulfur in coals from the Illinois Basin // Econ. Geol.- 1979.- Vol.74.- P.1445-1461.- References:29.

656. SHIEN Y.-N., PRICE F.T. Sulfur isotope variations in coals from the Illinois Basin // Geol.Surv.Open-File Report U.S.- 1978.- N78-701.- P.393-395.- References:1.

657. SMITH J.W. Origin, distribution and isotopic composition of sulfur in coals // Sulfur in Australia / Ed. J.R.Freney, A.J.Nicolson.- Canberra, 1980.- P.114-117.- References:10.

658. SMITH J.W., BATTIS B.D. The distribution and isotopic composition of sulfur in coal // Geochim.et Cosmochim.Acta.- 1974.- Vol.38,N1.- P.121-133.- References:28.

#### 6.5. Сера в породах древнего океана (по данным глубоководного бурения)

659. БУЛНАЕВ К.Б., КАВИЛАДЗЕ М.Ш. Об изотопном составе и источнике серы пиритов Калангуйского флюоритового месторождения (Восточное Забайкалье) // Докл.АН СССР.- 1977.- Т.236,№4.- С.972-974.- Библиогр.:10 назв.

660. РИПШ Г.С., АРХИПЧУК Р.З., КАВИЛАДЗЕ М.Ш. Изотопный состав серы минералообразующих гидротерм флюоритовых месторождений Забайкалья // Докл.АН СССР.- 1978.- Т.239,№1.- С.207-210.- Библиогр.:9 назв.

661. KROUSE H.R., BROWN H.M., FARGUHARSON R.B. Sulphur isotope compositions of sulphides and sulphates, DSDP Leg 37 // Can.J.Earth Sci.- 1977.- Vol.14,N4.- P.787-793.- References:14.

662. MIGDISOV A.A., BELYI V.M., GRINENKO V.A., GIRIN Yu.P., KISELEVSKI M.A., ZAKARIADZE G.S. Isotopic composition of oxygen, carbon, and sulfur in interstitial water and cores from

Deep Sea Drilling Project, Leg 59 // Initial Repts Deep Sea Drilling Project.- Washington, 1981.- Vol.59.- P.631-640.- References:32.

663. MIGDISOV A.A., GIRIN Yu.P., GALIMOV E.M., GRINENKO V. A., BARSKAYA N.V., KRIVITSKY V.A., SOBORNOV O.P., CHERKOVSKY S.L. Major and minor elements and sulfur isotopes of the Mesozoic and Cenozoic sediments at sites 415 and 416, Leg 50, Deep Sea Drilling Project // Initial Repts Deep Sea Drilling Project.- Washington, 1979.- P.675-689.- References:23.

#### 6.6. Вулканизм

664. ВИНОГРАДОВ В.И., КИРСАНОВ И.Т., КИРСАНОВА Т.П., СЕРАФИМОВА Е.К. Изотопный состав серы в вулканах Ключевской группы и Шивелуч // Вулканизм и глубины земли.- М.:Наука, 1971.- С.379-386.- Библиогр.:6 назв.

665. SAKAI H., GUNNLAUGSSON E., TOMASSON J., ROUSE J.E. Sulfur isotope systematics in Icelandic geothermal systems and influence of sea-water circulation at Reykjanes // Geochim. et Cosmochim. Acta.- 1980.- Vol.44, N8.- P.1223-1231.- References:38.

#### 6.6.1. Древний вулканизм: самородная сера и сульфиды

666. ВИНОГРАДОВ В.И. Изотопный состав гидротермально-метасоматической серы областей современного вулканизма // Вулканизм и глубины земли.- М.:Наука, 1971.- С.374-379.- Библиогр.:8 назв.

667. ЗНАМЕНСКИЙ В.С., НОСИК Л.П., Изотопный состав серы и генезис вулканогенных серных месторождений (жмные Курильские острова) // Изв. АН СССР. Сер. геол.- 1981.- №10.- С.120-136.- Библиогр.:31 назв.

668. ЧУХРОВ Ф.В. Некоторые вопросы генезиса месторождений в вулканогенных толщах // Изв. АН СССР. Сер. геол.- 1974.- №1.- С.5-18.- Библиогр.:70 назв.

669. CORTECCI G., LOMBARDI G., REYES E., TURI B. A sulfur isotopic study of alunites from Latium and Tuscany, Central Italy // Miner. Deposita.- 1981.- Vol.16, N1.- P.147-156.- References:25.

670. EVERDINGEN R.O., SHAKUR M.A., KROUSE H.R. Role of corrosion by  $H_2SO_4$  fallout in cave development in a travertine deposit-evidence from sulfur and oxygen isotopes // Chem.

Geol.- 1985.- Vol.49, N1-3.- P.205-211.- References:14.

671. FIELD C., LOMBARDI G. Sulfur isotopic evidence the supergene origin of alunite deposits, Tolfa District Italy // Miner. Deposita.- 1972.- Vol.7, N2.- P.113-125.- References:47.

672. UEDA A., SAKAI H. Sulfur isotope study of Quaternary volcanic rocks from the Japanese Islands Arc // Geochim. et Cosmochim. Acta.- 1984.- Vol.48, N9.- P.1837-1848.- References:64.

673. UEDA A., SAKAI H., SASAKI A. Isotopic composition of volcanic native sulfur from Japan // Geochim. J.- 1979.- Vol.13, N6.- P.269-175.- References:21.

#### 6.6.2. Современные гидротермы и газовыделение на континенте и в океане

674. ВИНОГРАДОВ В.И., КОНОНОВ В.И., ПОЛЯК Б.Г. Изотопный состав серы в термопроявлениях Исландии // Докл. АН СССР.- 1974.- Т.217, №5.- С.1149-1152.- Библиогр.:15 назв.

675. ИЗМЕНЕНИЯ изотопного и химического состава фумарольных газов вулкана Якэдакэ, остров Хонсю, Япония / ВЦП.- №В-22119.- М., 08.02.80.- 13 с.:ил.- Пер. ст. Сутигура Ц., Мидзумани Е. из журн.: Кадзан.- 1978.- Vol.23, N4.- P.241-248.

676. НАБОКО С.И., ПИЛИПЕНКО Г.Ф., ВИНОГРАДОВ В.И. Первые данные по изотопному составу серы в гидротермах Узона // Гидротермальные минералообразующие растворы областей активного вулканизма.- Новосибирск, 1974.- С.189-191.

677. СОДЕРЖАНИЕ и изотопный состав серы серосодержащих соединений геотермальной зоны Мацукава / ВЦП.- №Е-12583.- М., 28.04.83.- 16 с.:ил.- Пер. ст. Киёсу Я. из журн.: J. Jap. Miner., Petrol. and Econ. Geol.- 1980.- Vol.75, N11.- P.353-358.

678. ALLARD P. Caractéristiques géochimiques des volatils émis par l'éruption volcanique de novembre 1978 dans le rift d'Asal // Bull. Soc. geol. France.- 1980.- Vol.22, N6.- P.825-829.

679. ALLARD P. Stable isotope composition of hydrogen, carbon and sulphur in magmatic gases from rift and island arc volcanoes // Bull. Volcanol.- 1982.- Vol.45, N3.- P.269-271.- References: p. 271.

680. BROWN P.R.L., RAFTER T.A., ROBINSON B.W. Sulphur isotopic variations in nature: 11. Sulphur isotope ratios of sulphides from the Broadlands geothermal field, New Zealand // N.Z.J. Sci.- 1975.- Vol.18, N1.- P.35-40.- References:40.

681. CORTECCI G., ORLANDI P. Analisi isotopica di minerali solfatici associati a zolfo, solfuri e calcare // Rend.Soc. Ital.miner.e petrol.- 1975.- Vol.31,N2.- P.379-398.- References:32.
682. EVERDINGEN R.O., KROUSE H.R. Sulfur-isotope geochemistry of springs in the Franklin Mountains N.W.T.Canada // Proceedings 2nd International Symposium: Water Rock Interaction.- Strasbourg, 1977.- Sec.1.- P.134-145.- References:9.
683. GIGGENBACH W. The chemical and isotopic composition of gas discharges from New Zealand andesitic volcanoes // Bull. Volcanol.- 1982.- Vol.45,N3.- P.253-255.- References:12.
684. HENLEY R.W., STEWART M.K. Chemical and isotopic changes in the hydrology of the Tauhara geothermal field due to exploration at Wairakei // J.Volcanol.and Geotherm. Res.- 1983.- Vol.15,N4.- P.285-314.- References:41.
685. KIYOSU Y. The abundance and sulfur isotope composition of sulfur compounds in the Matsukawa geothermal area // J.Jap. Assoc.Mineral.Petrol.and Econ.Geol.- 1980.- Vol.75,N11.- P.353-358.- References:9.
686. KIYOSU Y., KURAHASHI M. Chemical and isotopic compositions of acid hot spring waters around Kusatsu-Shirane volcano // Geochemistry (Jap.).- 1982.- Vol.16,N1.- P.17-24.- References:16.
687. KUSAKABE M. Sulfur isotopic variations in nature: 10. Oxygen and sulphur isotope study of Wairakei geothermal well discharges // N.Z.J.Sci.- 1974.- Vol.17,N2.- P.183-191.- References:25.
688. KUSAKABE M., MIZUTANI Y., KOMETANI M. A preliminary stable isotope study of volcanic ashes discharged by the 1979 eruption of Ontake Volcano, Nagano, Japan // Bull.Volcanol.- 1982.- Vol.45,N3.- P.203-209.- References:11.
689. MATSUBAYA O., UEDA A., KUSAKABE M., MATSUHISA Y., SAKAI H., SASAKI A. An isotopic study of the volcanoes and the hot springs in Satsuma Iwo-jima and some areas in Kyushu // Bull. Geol.Surv.Jap.- 1975.- Vol.26,N8.- P.375-392.- References:57.
690. MIZUKAMI M., SAKAI H., MATSUBAYA O. Na-Ca-Cl-SO<sub>4</sub>-type submarine formation waters at the Seikan Undersea Tunnel, Japan: Chemical and isotopic documentation and its interpretation // Geochim.et Cosmochim.Acta.- 1977.- Vol.41,N9.- P.1201-1212.- References:37.
691. MIZUTANI Y., SUGIURA T. Variations in chemical and isotopic compositions of fumarolic gases from Showashinzan volcano,

Hokkaido, Japan // Geochem.J.- 1982.- Vol.16,N2.- P.63-71.- References:16.

692. OSSAKA J., OZAWA T., NOMURA T., OSSAKA T., HIRABAYASHI J., TAKAESU A., HAYAISHI T. Variation of chemical compositions in volcanic gases and waters at Kusatsu-Shirane Volcano and its activity in 1976 // Bull.Volcanol.- 1980.- Vol.43,N1.- P.207-216.- References:4.

693. PANKINA R.G., MEKHTIYEVA V.L. Origin of H<sub>2</sub>S and CO<sub>2</sub> in hydrocarbon accumulations as indicated by isotope data // Int. Geol.Rev.- 1983.- Vol.25,N1.- P.63-68.- References:12.

694. RYE R.O., LUHR J.F., WASSERMAN M.D. Sulfur and oxygen isotopic systematics of the 1982 eruptions of El Chichon Volcano, Chiapas, Mexico // J.Volcanol.and Geotherm.Res.- 1984.- Vol.23,N1/2.- P.109-123.- References:39.

695. SAKAI H., MATSUBAYA O. Isotopic geochemistry of the thermal waters of Japan and its bearing on the Kuroko ore solutions // Econ.Geol.- 1974.- Vol.69,N6.- P.974-991.- References:82.

696. SAKAI H., MATSUBAYA O. Stable isotopic studies of Japanese geothermal systems // Geothermics.- 1977.- Vol.5,N1-4.- P.97-124.- References:70.

697. SAKAI H., CASADEVALL T.J., MOORE J.G. Chemistry and isotope ratios of sulfur in basalts and volcanic gases at Kilauea Volcano, Hawaii // Geochim.et Cosmochim.Acta.- 1982.- Vol.46,N5.- P.729-738.- References:41.

698. SPEDDING D.J., COPE D.M. Sulphur isotope ratio studies in a geothermal region // Atmos.Environ.- 1984.- Vol.18,N12.- P.2703-2706.- References:24.

УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ И РЕДАКТОРОВ

Абдулгужин Р.С. 305  
 Агеев Б.Н. 331  
 Артеменко В.М. 247, 266, 267, 268  
 Архипчук Р.З. 660  
 Аршинов Ю.П. 261  
 Багдасаров Ю.А. 444  
 Бадинова В.П. 567  
 Байков А.А. 600  
 Балаева Л.М. 569  
 Банникова Л.А. 61  
 Батурина В.Е. 320  
 Барская Н.В., 497, 498, 503, 525, 663  
 Белевцев Я.Н. 446  
 Беленицкая Г.А. 511, 512  
 Белый В.М. 248, 249, 497, 498, 503, 513, 662  
 Блисковский В.З. 523  
 Блохина Н.А. 310  
 Богданов К.Б. 345  
 Богущ И.А. 250, 251, 447  
 Болонин А.В. 448  
 Бондарев И.В. 261, 263  
 Бондаренко Г.Н. 208  
 Бондарь В.А. 205  
 Бородаевская М.Б. 252  
 Бровков Г.Н. 253  
 Буалзе В.И. 254, 255, 256  
 Буйлов В.В. 229, 230  
 Буйлова И.В. 230  
 Буланаев К.Б. 659  
 Буслаев Ф.П. 257  
 Васильев В.И. 258  
 Вахрушев В.А. 259  
 Веселовский Н.В. 143, 151, 251, 324, 447  
 Виноградов В.И. I, 170, 248, 249, 314, 449, 450, 513, 524, 645, 664, 666, 674, 676  
 Воинков В.М. 269, 327  
 Войткевич Г.В. 2  
 Волков В.А. 202

Вонгдара Б. 260  
 Воронов А.Р. 324  
 Вязиров Н.П. 16, 326  
 Гаврилов Е.Я. 514, 515, 646  
 Гавришин А.И. 144  
 Галас С. 47  
 Галимов Э.М. 663  
 Гаррис М.А. 261  
 Ге Г.Г. 262  
 Гигиалде Г.В. 271  
 Гирич Ю.П. 452, 456, 530, 560, 662, 663  
 Гнатенко О.В. 276  
 Голуб М.Л. 263  
 Голубчина М.Н. 48, 179, 180, 258, 262, 279, 280, 329, 457, 461, 511, 567, 568  
 Гольшев С.И. 3, 62, 253, 463  
 Горбачев Н.С. 264  
 Граменицкий А.Я. 301  
 Григорьев Ив.Ф. 260  
 Григорян С.С. 265  
 Гриненко В.А. 4, 5, 62, 63, 65, 104, 117, 125, 152, 201, 202, 204, 205, 214, 220, 265, 274, 281, 301, 445, 452, 453, 497, 498, 503, 515, 523, 525, 526, 530, 560, 662, 663  
 Гриненко Л.Н. 4, 5, 264, 266, 267, 268, 269, 270, 274, 327, 444, 445, 454, 455, 456, 465, 530,  
 Громов А.В. 260  
 Гунива В.Д. 271  
 Гуревич М.С. 512  
 Гурьева С.М. 150, 520, 565, 623  
 Гурулев С.А. 272, 322  
 Демидович Л.А. 569  
 Денисенко Е.А. 305, 564  
 Джанджгава М.И. 284, 285  
 Димитров Р. 274  
 Дмитриев Л.В. 453

Доломанова Е.И. 260  
 Егизаров А.С. 79  
 Еременко Н.А. 558  
 Еришова Л.П. 18, 19, 118, 119, 209, 234, 235, 599, 640, 641, 651, 652

Зуков Ф.И. 276, 277, 278, 446, 448, 559  
 Куров Ю.А. 515

Загузина И.А. 279, 280, 457  
 Загряжская Г.Д. 281, 301, 452, 460, 560

Заири Н.М. 252, 270, 308, 345  
 Закариадзе Г.С. 662  
 Замятин Н.И. 282  
 Засухин Г.Н. 283  
 Зеленова О.И. 249  
 Знаменский В.С. 667  
 Зякун А.М. 145, 154, 163, 206

Иваницкий Т.В. 284, 285, 286, 287

Иванов М.В. 117, 125, 145, 154, 163, 204, 220

Игнатович В.И. 321  
 Игумнов С.А. 64, 65, 257, 288, 289

Илупин И.П. 450  
 Исмагилов М.И. 296  
 Исмагилова М.З. 296

Кавиладзе М.Ш. 16, 79, 254, 255, 256, 259, 271, 272, 286, 287, 299, 320, 321, 322, 326, 659, 660

Казаков Г.А. 530  
 Казаков Р.С. 263  
 Каплан И.Р. 203  
 Капустин О.А. 49, 80  
 Каравайко Г.И. 49, 80  
 Карикашвили Н.Я. 321  
 Карпов А.К. 515

Касторнов В.П. 324  
 Кемпбелл Ф.А. 531  
 Кернер М.Н. 79  
 Кибсу Я. 677  
 Кирсанов И.Т. 664  
 Киселевский М.А. 662

Ковалух Н.Н. 208  
 Комарова Н.И. 179, 180, 532  
 Кондратьева Г.З. 231  
 Кондратьева И.А. 249, 654  
 Коновалов Г.С. 143  
 Кононов В.И. 674  
 Кононов О.В. 301

Коростышевский И.З. 278, 446  
 Корчемагин В.А. 528  
 Корчемагия В.А. 566  
 Кочетков А.А. 457

Кравцов А.И. 193  
 Кривицкий В.А. 663  
 Кропотова О.И. 193  
 Кроуз Х.Р. 531  
 Кудрявцева А.И. 145, 154, 206  
 Кузнецов С.Я. 460  
 Кузьмин В.К. 302

Лейн А.Ю. 204, 205, 206, 219, 220

Лесной Д.А. 277, 278  
 Ли Л.В. 303  
 Лисицын А.К. 248, 249, 654  
 Лихачев А.П. 304  
 Ляшкевич Э.М. 529

Максимов С.П. 518, 520, 521, 565, 616, 620, 648  
 Малахов Ал.Ал. 305, 564  
 Малахов Д.А. 305, 306, 307  
 Матросов А.Т. 145, 154, 163, 178, 205, 206

Мацапулин В.У. 308  
 Мелашвили Т.А. 256, 272, 322  
 Мелконян Р.П. 456

Мельниченко Б.Ф. 446, 462  
 Мехтиева В.Л. 81, 146, 147, 148, 149, 150, 207, 231, 519, 521, 617, 618, 621, 622, 623, 693

Миглисис А.А. 204, 220, 453, 497, 498, 503, 523, 525, 526, 662, 663

Мидзаутани В. 675  
 Миллер Ю.И. 49, 80  
 Митронек Е.П. 457  
 Митрошников А.Е. 253  
 Михайлов Н.Д. 562  
 Мишина Т.А. 511, 512  
 Млакар И. 314  
 Монахов Н.Б. 565  
 Монкунов Э.В. 328

Набоко С.И. 676  
 Надарейшвили В.К. 309  
 Накай Н. 78

Нарозаули И.Г. 326  
 Наседкин А.П. 288  
 Нестеров И.В. 301  
 Нильсен Г. 8, 563  
 Ниссенбаум А. 203  
 Новгородова М.И. 310  
 Носик Л.П. 18, 118, 119, 155, 209, 234, 235, 260, 310, 328, 640, 641, 654, 667

Оверчук В.М. 446  
 Овчинников И.К. 312, 313  
 Овчинников Л.Н. 9, 10, 11, 311  
 Озерова Н.А. 314  
 Озияшвили Е.Л. 79  
 Ойеджла Б.О. 232

\* Номера работ на иностранных языках подчеркнуты

Округин В.М. 269  
Омомото Х. 12, 13  
Оникиенко С.К. 193  
Осипова М.Г. 514, 646  
Охашкин Н.А. 253  
  
Падалко Н.Л. 3, 62  
Паламарчук С.Ф. 461  
Пальмер Х. 564  
Панкина Р.Г. 150, 517, 518,  
519, 520, 521, 558, 565,  
616, 619, 620, 621, 622,  
623, 646, 648, 693  
Панов Б.С. 315, 528, 529, 566,  
570  
Перкова Р.И. 289, 317, 318  
Пивоварова Т.А. 49, 80  
Полипенко Г.Ф. 676  
Пилот И. 528, 529, 566, 570  
Писарчик Я.К. 567, 568, 637  
Поливанова А.И. 649  
Поляк Б.Г. 674  
Понер Н.Б. 65  
Пономарев В.Г. 266, 270  
Прилуцкий Р.Е. 179, 180, 258,  
461, 532  
Прозорович Г.Е. 569  
Пустыльников А.М. 645  
Путищева В.С. 153  
  
Рабинович А.Л. 143, 144, 149,  
151, 152, 153, 233, 251,  
324, 447  
Рай Р.О. 12, 13  
Рахматуллаев Х.Р. 570  
Рачинский В.В. 232  
Ридж Дж.Л. 14  
Рипп Г.С. 259, 299, 320, 321,  
322, 660  
Родзиховский В.Ф. 446  
Ронев А.Б. 530  
Рыженко Б.Н. 61  
Рудакова М.Н. 280  
Русинова Л.Г. 532  
Ручкин Г.В. 270  
Рябова Т.В. 9, 10, 11, 311  
  
Савина Л.И. 452, 456, 523,  
530, 560  
Савченко Л.Т. 559  
Самаркин В.А. 178  
Сандомирский А.Я. 301  
Сатпаева М.К. 282  
Севунц А.Г. 323, 456  
Серафимова Е.К. 664  
Скобелев В.М. 446, 462  
Скришченко Н.С. 324  
Славина Т.П. 312  
Славина Т.Р. 313  
Смахтина А.М. 522, 646  
Смирнов С.И. 170  
Смыслов А.А. 461  
Соболев А.Б. 648

Соболев В.И. 170  
Соботович Э.В. 208  
Соборнов О.П. 663  
Сребродольский Б.И. 639  
Старковская А.И. 624  
Степанов В.К. 454  
Стрельцова Г.Д. 562  
Стриков В.П. 304  
Суворова В.А. 42  
Сугиура Ц. 675  
Судов Б. 325  
Сушни Р. 203  
  
Тамбиев А.С. 324  
Таранина Т.И. 15  
Твалчрелидзе А.Г. 16, 326, 334  
Теплинский Г.И. 514, 515  
Титов И.Н. 314  
Токарев В.Г. 205  
Токсубаев А.И. 179, 180, 262,  
568  
Трунева М.Ф. 272, 322  
Туганова Е.В. 302  
Тугаринов А.И. 327  
Тычинский А.А. 270  
  
Устинов В.И. 214  
Уханов А.В. 455  
  
Федоренко Б.В. 193  
Федорчук В.П. 314  
Флеров Б.Л. 328  
Фрэнк Дж. II, 204  
  
Хамрабаев И.Х. 329  
Хаттори К. 531  
Хетагуров Г.В. 331  
Хэфс Л. 17  
  
Цомая И.С. 16  
  
Чеботарев Е.Н. 145, 154, 329  
Черковский С.Л. 526, 663  
Черницын В.Б. 330, 331  
Черныгина Ю.Х. 331  
Чесноков Б.В. 289  
Чуриков В.С. 18, 19, 119, 234,  
235, 640, 641  
Чухров Ф.В. 18, 19, 118, 119,  
155, 209, 234, 235, 332,  
599, 640, 641, 651, 652,  
668  
  
Шадун Т.Н. 333  
Шараськин А.Я. 453  
Шведов В.Н. 600  
Шепель А.Б. 463  
Шергина Ю.П. 258  
Шидловский М. 571  
Широбокова Т.И. 247, 267, 268  
Шкутник Е.Н. 616  
Шор Г.М. 179, 180, 461, 532  
Шумлянский В.А. 559

Щеглов А.Д. 320

Эбралдзе Э.Ш. 79  
Эсакян К.Е. 79

Эшин А. 278

Яковлев Я.В. 328  
Ярош П.Я. 257  
Ярошевич В.З. 271, 334

Aizenshtat Z. 535  
Allard P. 678, 679  
Ambler E.P. 335  
Appel P.W.U. 548  
Arikawa Y. 59  
Arnold M. 20, 66, 273, 316,  
336, 442  
Ashendorf D. 21  
Ashley P.M. 335  
Asperger S. 67  
Augustsson T.R. 120  
Ayres D.E. 337, 338

Bachinski D.J. 339, 340

Back W. 188  
Badham J.P.N. 404  
Bailey H.J.L. 625  
Bailey S.A. 50  
Barker R.J. 156  
Barnes H. 31  
Barrett P.M. 424  
Bartelloni M. 138  
Basu P.K. 341  
Batts B.D. 658  
Bauld J. 210  
Beck E. 632  
Belot Y. 133  
Benmore R.A. 601  
Bente K. 342, 343  
Bernard A.J. 316, 336  
Barti G. 578  
Bewley J.D. 245, 246  
Binns R.A. 38  
Bischoff J.L. 225, 509, 510  
Bjørlykke A. 344  
Blair G.J. 244  
Boehm P. 632  
Borčić S. 67  
Both R.A. 335, 346, 350  
Botoman G. 347  
Botter F. 122, 133  
Botting Y. 35  
Bowen P.A. 57  
Boyle R.W. 348  
Brass G.W. 130  
Bridgwater D. 548  
Brimbaum S.J. 602  
Brown H.H. 56  
Brown H.M. 239, 245, 651  
Brown J.S. 572  
Brown P.R. 680

Bryant R.D. 95, 99  
Burnie S.W. 554  
Burns M.S. 85, 86, 337, 338  
Burton H.R. 156  
Butler G.P. 603

Cameron E.M. 533, 573, 574  
Campbell P.A. 349, 350, 547,  
583  
Carbonnel J.P. 157  
Carlson P.R. 211  
Carmichael C.H. 548  
Casadevall T.J. 697  
Casati P. 578  
Case J.W. 161  
Casey W.H. 351  
Castleman A.W. 121  
Cecile M.P. 575  
Cerny J. 134  
Chambers L.A. 43, 82, 83, 84,  
85, 86, 116, 210  
Chen J. 22, 441  
Cheney E.S. 191  
Chesterikoff A. 157  
Christie A.B. 405  
Chu X. 22  
Chunnett I. 604  
Clark G.S. 422  
Claypool G. 576  
Cohen L. 127  
Coker R.D. 142  
Coleman K.L. 23, 51, 392, 398,  
490, 534, 582, 585, 501, 602,  
653  
Collite T.W. 240  
Cook F.D. 114  
Coolen J.J.M. 468  
Coomer P.C. 352  
Cope D.M. 698  
Corsini P. 353  
Cortecchi G. 172, 181, 189, 194,  
195, 212, 353, 354, 577,  
578, 595, 669, 681  
Cragg C.B. 76  
Creevy P. 355, 356  
Croxford H.J.W. 428  
Curtis C.D. 585  
Czerminski J. 642  
  
Dacey J.W.H. 216  
Dalal R.C. 244  
Date J. 378  
Des Marais D.J. 506  
Dewley J.D. 56  
Dickman H.D. 158  
Dickson F.W. 75  
Din G.A. 105  
Ding T. 357, 493  
Dinur D. 535  
Doe B.R. 432  
Dolenec T. 579  
Donath P.A. 35

Dongarra G. 196  
Donnelly T.H. 39, 335, 355,  
356, 399, 538, 611  
Dowgiallo J. 176, 181  
Drifford M. 122  
Drovenik M. 293, 358  
Dubois M. 122  
Duhovnik J. 358  
Dunham K. 431  
Dunlop J.S.R. 611  
Durkovičova I. 294, 381

Eastoe C.J. 359  
Edmond J.H. 162  
Elcombe M.M. 360  
Eriksen T.E. 88, 89, 90, 91  
Erler A. 298  
Ernst W.G. 227  
Ethier V.G. 349, 350  
Evans C.R. 625  
Everdingen R.O. 92, 123, 238,  
536, 670, 682

Farrand M.G. 477  
Farquharson R.B. 661  
Faure G. 347, 464  
Felder R.P. 464  
Fiala V. 580  
Field C.W. 361, 505, 671  
Filly A. 52  
Fleischer E. 182  
Folinsbee R.E. 59  
Fontes J.Ch. 187  
Forrest J. 124, 127, 135, 139,  
140, 211  
Freney J.R. 125, 220, 244,  
657  
Fripp R.E.P. 538  
Fritz P. 29, 187  
Fry B. 87, 236

Gaffney J.S. 626  
Galbally J.R. 244  
Gehlen K. 604  
Gehrisch W. 362  
Gest H. 87  
Ghiba H. 70  
Ghosh A.K. 363  
Giggenbach W.F. 539, 683  
Goldberg E.D. 228  
Goldberg M. 182  
Goldhaber M.B. 213, 364, 365  
Golding S.D. 366  
Goodwin A.M. 540, 556  
Gottschalk G. 112  
Graf W. 627  
Gregory P.W. 367  
Groves D.I. 38, 424, 611  
Guha J. 20, 273, 368  
Gunnlaugsson E. 665  
Gustavson L.B. 361  
Guy B. 458, 466

Hahn-Weinheimer P. 627  
Halas S. 53, 54, 183, 516, 541,  
581, 595, 605, 633, 635,  
643  
Hall W.E. 410  
Hallberg R.O. 93  
Hammond D.E. 215  
Hanshaw B.B. 188  
Haranczyk G. 275, 291, 295,  
369, 542, 543, 544, 545,  
557, 606

Harris R.H. 546  
Harris S.A. 160  
Harrison G.I. 94, 95, 99  
Hartman B. 215  
Harvey H.H. 168  
Harwood G.M. 582  
Hattori K. 547, 583  
Haur A. 55, 591  
Hauser S. 196  
Hayaishi T. 692  
Hayes J.M. 87  
Haymon R.M. 502  
Hegedić D. 67  
Heilmann H. 467  
Henley R.W. 684  
Herbert H.K. 370  
Heyer J. 100  
Heyl A.V. 371  
Hirabayashi J. 692  
Hirner A.V. 627  
Hitchon B. 159  
Hladikowa J. 55, 555, 580, 591,  
593

Ho W.K. 227  
Hodder A.P.W. 539  
Hoefs J. 468  
Hoepfener U. 475  
Hofmann R. 319, 372  
Holland H.D. 584  
Holser W.T. 576, 594, 607  
Holt B.D. 24, 136  
Hordwood W.C. 192  
Hori M. 385  
Howes B.L. 216  
Huang D. 469  
Hubberten H.-W. 373, 374, 451,  
499, 500, 501, 504  
Huebern H. 137  
Hulston J.R. 76, 360  
Hunziker J.C. 30  
Huo W. 441  
Husain S.A. 96  
Hyo Taek Chon 415

Ineson P.R. 406  
Ishihara S. 414, 479, 480  
Iyer G.V.A. 472, 473, 488  
Jager E. 30  
Javoy M. 35  
Jeffries H.O. 160

Jenkins W.J. 223  
Jiang X. 469  
Johan Z. 290, 375  
Johansson A. 376  
Jones L.M. 610  
Jørgensen B.B. 217  
Jose M. 385  
Junge C. 25, 553, 590  
Junkermann W. 129

Kabayashi K. 224  
Kajiwara Y. 26, 377, 378,  
379, 380, 507  
Kaminen D.C. 608  
Kaneda H. 427  
Kanehira K. 443  
Kantor I. 294, 381, 609,  
615  
Kaplan I.R. 27, 29, 36, 165,  
213, 222, 226, 227, 228,  
509, 576, 607

Kase K. 46, 439, 440  
Kastner M. 502  
Keer J.I. 242  
Kennan P.S. 491  
Kerridge J.F. 502  
Kesler S.E. 610  
King G.M. 216, 218  
Kiyosu Y. 44, 197, 382, 383,  
685, 686

Klein J.H. 135  
Klemm D.D. 354  
Koch G.W. 246  
Kometani M. 688  
Korostyshevskiy I.Z. 41  
Kowalik J. 384  
Kral J. 555  
Krothe N.G. 184

Krouse H.R. 28, 54, 56, 92,  
95, 96, 97, 98, 99, 102,  
103, 104, 106, 107, 108,  
114, 123, 159, 160, 161,  
185, 192, 237, 238, 239,  
241, 245, 246, 350, 379,  
380, 474, 536, 537, 541,  
546, 547, 575, 583, 603,  
625, 628, 661, 670, 682

Kullerud G. 395  
Kurahashi M. 197, 686  
Kurpiewski A. 605, 635  
Kusakabe M. 68, 240, 385,  
687, 688, 689

Laisley E.J. 94, 95, 97, 98,  
99, 106, 107, 108  
Lambert I.B. 538, 611  
Landis G.P. 371  
Lange I.M. 546  
Lattanzi P. 354  
Le Bel L. 290, 375  
Lécolle P. 157  
Lee M.S. 427

Legge A.H. 239  
Legierski J. 397  
Legler C. 386  
LeHuray A.P. 387  
Lensch G. 467  
Leone G. 353  
Lesnoy A.A. 41  
Letolle R. 52, 157  
Levine J.S. 120  
Lew M. 221  
Libra R.D. 184  
Lis J. 190, 275, 544, 545, 606  
Lombardi G. 669, 671  
Longinelli A. 138, 162, 172  
Love L.G. 585  
Lowe L.E. 241  
Lucini Saenz M. 300, 388  
Ludwig F.L. 126  
Lühr J.T. 694  
Lyon G.L. 650

Maass I. 100  
Macqugen R.W. 394  
Makela M.J. 389, 470  
Mankiewicz P. 227  
Manowitz B. 121, 127, 139, 140,  
626

Marston R.J. 424  
Matsubaya O. 26, 690, 695, 696  
Matsuhisa Y. 385, 689  
Maucher A. 362  
Mauger R.L. 390  
Maynard J.B. 471  
McArthur J.M. 601  
McCready R.G.L. 101, 102, 103,  
104, 105, 106, 107, 108  
McEwing C.E. 69, 494  
McLaren R.G. 242

Melzer A.H. 627  
Menon A.G. 472, 473, 488  
Michel G. 174, 586  
Mioduchowski L. 183  
Mitchell R.H. 474, 603  
Mitsuo C. 440  
Miyoshi T. 70  
Mizutani Y. 109, 198, 688,  
690, 691

Monster J. 223, 540, 548,  
588, 629  
Mooney H.A. 246  
Moore J.G. 506, 697  
Moore M.P. 51  
Morin J.G. 227  
Müller E.P. 171, 549, 561, 589  
Munkelwitz H.R. 121

Nakagava S. 385  
Nathan Y. 550  
Nebel B. 171, 549  
Nehring H.L. 57  
Nguyen B.C. 141  
Newman L. 124, 127, 135, 139,  
140



Nicol D.L. 552  
Nicolson A.J. 657  
Nie F. 469  
Nielsen H. 30, 128, 132, 173,  
174, 186, 343, 374, 550,  
586, 587, 604  
Nielubowicz B. 634, 644  
Niemitz J. 508  
Missenbaum A. 164, 165, 222  
Nomura T. 692  
Noto P. 195  
Nriagu J.O. 110, 142, 166,  
187, 168, 169  
  
Ohmoto H. 31, 391, 401, 407,  
408, 410  
Orlandi P. 596, 681  
Orr W.L. 630  
Osmolski T. 638  
Ossaka J. 692  
Ossaka T. 692  
Ozawa T. 692  
  
Pak E. 32, 416, 418, 597,  
614  
Pan S. 441  
Panichi C. 195  
Parker P.L. 236  
Patrick R.A.D. 392  
Pavlovic D. 67  
Pawar J.N. 423  
Pawlowska J. 612  
Pearson F.J. 187, 188  
Perry E.C. 588  
Petro M. 609  
Petrowski C. 36  
Pezdić I. 293, 358, 579  
Pick M.E. 33  
Pietrek H. 590  
Piispanen R. 475  
Pilot J. 386, 561, 589  
Pinckney D.M. 393  
Powell T.G. 394  
Premuzic E.T. 626  
Presley B.J. 222  
Price D.A. 130  
Price F.T. 111, 655, 656  
Probert M.E. 243  
Puchelt H. 374, 395, 451,  
501, 504  
Purić D. 292, 551  
Pusset M. 52  
Putnik S. 292, 551  
  
Quandt L. 112  
  
Rafter T.A. 34, 109, 240,  
393, 431, 680  
Raiswall R. 396, 534, 653  
Rajlich P. 397  
Rees C.E. 58, 60, 69, 76,  
113, 223, 357, 486, 493,  
494, 495, 496

Reimer T. 588  
Reyes E. 578, 669  
Reynolds R.L. 364, 365  
Richet P. 35  
Rickard C. 398, 399  
Rightmire C.T. 187, 188  
Ripley E.M. 400, 401, 476, 552  
Robinson B.W. 38, 68, 71, 72,  
96, 199, 212, 352, 367, 402,  
403, 404, 405, 406, 407,  
434, 477, 550, 680  
Roedel W. 129  
Rogers M.A. 625  
Roos W.J. 73  
Rosenbauer R.J. 510  
Rösler H.J. 489, 561, 589  
Rouse J.E. 665  
Rozendaal A. 604  
Rubinowski Z. 606  
Russel M.J. 392  
Rutherford W.H. 73  
Rye D.H. 409, 425, 429, 430,  
432, 436  
Rye R.O. 31, 188, 200, 364,  
365, 384, 408, 410, 694  
  
Sakai H. 36, 45, 70, 74, 75,  
228, 427, 443, 487, 505,  
506, 576, 607, 613, 665,  
672, 673, 689, 690, 695,  
696, 697  
Salomons W. 411  
Saltzman E.S. 130  
Sangster D.F. 412  
Sarrano L. 385  
Sasaki A. 26, 59, 224, 241,  
413, 414, 443, 478, 479,  
480, 481, 507, 673, 689  
Sato K. 414, 415  
Sawkins P.J. 384  
Scalin R.S. 236  
Schade J. 647  
Schidlowski M. 37, 548, 553,  
590  
Schlichting H. 386  
Schneider H.-J. 416  
Schröller E. 297, 416, 417, 418,  
597, 614  
Schulz O. 418  
Schwarcz H.P. 189, 419, 554  
Scott K.M. 420  
Seccombe P.K. 38, 421, 422,  
423, 424  
Sift R.S. 242  
Shakur A. 54, 123, 160  
Shakur H.A. 537, 575, 670  
Shanks W.C.III. 225, 508, 509,  
510  
Shao L. 441  
Shelton K.L. 425, 429, 430,  
482, 485  
Sheppard S.M.F. 442

Shieh Y.N. 111, 655, 656  
Shimazaki H. 415, 426, 427,  
483  
Siftar D. 598  
Skoček V.L.A. 555  
Skyring G.W. 39, 210  
Smejkal V. 6, 55, 114, 175,  
397, 484, 555, 580, 591,  
593  
Smith C.L. 246  
Smith D. 481  
Smith J.W. 36, 38, 40, 50,  
85, 86, 337, 338, 346,  
370, 420, 428, 657, 658  
Smith M. 127  
So Chil-Sup 429, 485  
Soler E. 316, 336  
Solomon M. 431  
Soon Y.K. 169  
Spedding D.J. 698  
Spiro B. 535  
Srzić D. 598  
Steinberg M. 127  
Stevens R.D. 348  
Stewart M.K. 684  
Stichler W. 112  
Stout J.D. 240  
Subbarao K.V. 423  
Suglura T. 691  
Sun S.-S. 420  
Sutton J. 122  
Sverjensky D.A. 432  
Swainbank I. 398  
Sweeney R.E. 226, 227  
Szaran J. 190  
Takaesu A. 692  
Tanelli G. 353, 354  
Taylor G.F. 420  
Taylor R.E. 115, 351, 433  
Thode H.G. 60, 69, 76, 158,  
486, 493, 494, 495, 496,  
540, 548, 556, 592, 631  
Thole R.H. 434  
Thompson J.M. 200  
Till A.R. 244  
Tomasson J. 665  
Touret J. 468  
Trashliev S. 615  
Treibs R. 627  
Tremaczowski A. 190  
Trudinger P.A. 82, 83, 84,  
85, 86, 99, 116  
Truesdell A.H. 57, 200  
Tsutsumi M. 46  
Tucker W. 127  
Turi B. 669  
Tyler M.G. 98  
  
Ueda A. 439, 487, 505, 506,  
672, 673, 689  
Ulriksen C.E. 414  
  
Vartiainen H. 470

Vasudev V.N. 473  
Vavrin I. 591, 593  
Veizer J. 594  
Venkatasubramanian V.S. 472,  
473, 488  
Venkatesan M.I. 227  
Venters A. 136  
Vredenburg L.D. 191  
  
Wagner J. 354  
Wakshal E. 131, 132  
Wang S. 22  
Wang Y. 469  
Wanless R.K. 348  
Ward D.M. 632  
Warren C.G. 435  
Wasserman M.D. 694  
Wedepohl K.H. 297, 417  
Weise G. 100  
Wetzel K. 100, 459, 489, 527  
Weyer K.U. 192  
Wheeler M.C. 115, 433  
Whelan J.F. 200  
Wilgus C.K. 594  
Willan R.C.R. 490  
Williams F.H. 491  
Williams N. 409, 436  
Wilson A.F. 366  
Winfrey M.R. 632  
Winner W.E. 56, 245, 246  
Winters J.K. 236  
Wolacewicz W.P. 53  
  
Yamamoto M. 46, 77, 426, 437,  
438, 439, 440, 483, 492  
Yao Y. 441  
Yui S. 443  
Yukihiro M. 385  
Yushin A.A. 41  
  
Zak I. 228, 576, 507  
Zartman R. 371  
Zhao R. 441  
Zhukov F.J. 41  
Ziegler H. 112  
Zuk W. 177, 190, 636  
Zweifel H. 399

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- Вестн.ЛГУ. Физика. Химия. - Вестник Ленинградского университета. Физика. Химия. (СССР).
- Вестн.МГУ. Сер.4. Геология. - Вестник Московского университета. Серия 4, Геология. (СССР).
- Вод.ресурсы. - Водные ресурсы. (СССР).
- Геол.журн. - Геологический журнал.(СССР).
- Геология руд,месторождений - Геология рудных месторождений. (СССР).
- Горн.журн. - Горный журнал. (СССР).
- Докл.АН БССР. - Доклады Академии наук БССР.(СССР).
- Докл.АН СССР - Доклады Академии наук СССР.(СССР).
- Докл.АН УССР. Геол.,хим. и биол.науки. - Доклады Академии наук УССР. Геологические, химические и биологические науки. (СССР).
- Зап.Всесоюз.минерал.о-ва (ВМО) - Записки Всесоюзного минералогического общества. (СССР).
- Изв.АН Арм ССР. Науки о Земле. - Известия Академии наук Армянской ССР. Науки о Земле. (СССР).
- Изв. АН СССР. Сер.геол. - Известия Академии наук СССР. Серия геологическая.(СССР).
- Изв.АН Тадж ССР Отд-ние физ.-мат.,хим.и геол.наук - Известия Академии наук Таджикской ССР. Отделение физико-математических, химических и геологических наук. (СССР).
- Изв.АН ЭССР. Геология. - Известия Академии наук Эстонской ССР. Геология. (СССР).
- Изв.АН ЭССР. Химия. Геология. - Известия Академии наук Эстонской ССР. Химия. Геология. (СССР).

- Изв.вузов. Геология и разведка - Известия высших учебных заведений Министерства высшего и среднего специального образования СССР. Геология и разведка.(СССР).
- Изв.вузов. Горн.журн. - Известия высших учебных заведений Министерства высшего и среднего специального образования СССР. Горный журнал. (СССР).
- Изв.Сев.-Кавк.науч.центра высш.шк. Естеств.науки. - Известия Северо-Кавказского научного центра высшей школы. Естественные науки. (СССР).
- Изв.Тимирязев.с.-х.акад. (Изв.ТСХА) - Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. (СССР).
- Литология и полез. ископаемые. - Литология и полезные ископаемые. (СССР).
- Сов.геология. - Советская геология. (СССР).
- Сообщ.АН ГССР. - Сообщения Академии наук Грузинской ССР. (СССР).
- Тр.АН ЛитССР. Сер.В. Биол.науки. - Труды Академии наук Литовской ССР. Серия В. Биологические науки. (СССР).
- Тр.Всесоюз.н.-и.геол.развед.нефт.ин-та. - Труды Всесоюзного научно-исследовательского геолого-разведочного нефтяного института. (СССР).
- Узб.геол.журн. - Узбекский геологический журнал. (СССР).
- Acta Chem.Scand. - Acta Chemica Scandinavica. (Denmark).
- Amer.J.Sci. - American Journal of Science.(USA).
- Anal.Chem. - Analytical Chemistry. (USA).
- Ann.Geol.Pays.Hell. - Annales Geologiques des Pays Helleniques. (Greece).
- Ann.UMCS. Sec.AAA.Physica. - Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowska. Sectio AAA. Physica. (Polonica).
- Ann.Nucl.Energy. - Annals of Nuclear Energy. (UK).
- Annu.Rept.Inst.Geosci. Univ.Tsukuba - Annual Report of the Institute of Geoscience the University of Tsukuba. (Japan).
- Anz.Ostern.Akad.Wiss. Math.-naturwiss.Kl. - Anzeiger. Osterreichische Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. (Austria).
- Arch.Microbiol. - Archiyes of Microbiology. (Berlin West.).

Atmos.Environ. - Atmospheric Environment. (UK).

Austral.J.Mar.and Freshwater Res. - Australian Journal of Marine and Freshwater Research. (Australia).

Boll.Soc.geol.Ital. - Bolletino della Societa geologica Italiana. (Italia).

Bull.Amer.Assoc.Petrol. and Geol. - Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists. (USA).

Bull.Geol.Surv.Jap. - Bulletin of the Geological Survey of Japan. (Japan).

Bull.inform.sci.et techn. CEA - Bulletin d'informations scientifiques et techniques. Commissariat A'L'Energie Atomique. (France).

Bull.Soc.geol.France - Bulletin de la Societe geologique de France. (France).

Bull.Volcanol. - Bulletin Volcanologique. (Italia).

Can.J.Earth Sci. - Canadian Journal of Earth Sciences. (Canada).

Can.J.Microbiol. - Canadian Journal Microbiology. (Canada).

Can.J.Soil.Sci. - Canadian Journal of Soil Science. (Canada).

Casopis pro Miner.a Geol. - Casopis pro Mineralogii a Geologii. (CSSR).

Chem.Geol. - Chemical Geology. (Holland).

Chem.Erde - Chemie der Erde. (DDR).

C.r.Acad.sci.Ser.2. - Comptes rendus de L'Academie des sciences. Serie 2. Mechanique, physique, chimie, sciences de la terre, sciences de l'univers. (France).

C.r.Acad.sci.D. - Comptes rendus hebdomadaires des sciences de l'Akademie des sciences. Serie D. (France).

Contribs.Miner.and Petrol. - Contributions to Mineralogy and Petrology. (Berlin West).

Deep Sea Res.A. - Deep Sea Research. Pt.A. Oceanographic Research Papers. (UK).

Earth and Planet.Sci.Lett. - Earth and Planetary Sciences Letters. (Holland).

Econ.Geol. - Economic Geology. (USA).

Energ.nucl. (Esp.) - Energia nuclear. (Espana).

Energ.Nucl. (Ital.) - Energia Nucleare. (Italia).

Environ.Chem. - Environmental Chemistry: A Specialist Periodical Report: Vol.1/The Chemical Society. - London, 1975. - 199 p.

Environ.Sci.and Technol. - Environmental Science and Technology. (USA).

Ergeb.Limnol. - Ergebnisse der Limnologie.(FRG).

Estuarine Coast.and Shelf Sci. - Estuarine Coastal and Shelf Science. (USA).

FEMS Microbiol.Lett. - FEMS Microbiology Letters (Federation of European Microbiological Society). (Holland).

Fortschr.Geol.Rheinland und Westfalen - Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen. (FRG).

Fortschr.Miner. - Fortschritte der Mineralogie. (FRG).

Freiberg.Forschungsh.C. - Freiburger Forschungshefte. Reihe C. (DDR).

Geochem.J. - Geochemical Journal. (Japan).

Geochim.et Cosmochim.Acta. - Geochimica et Cosmochimica Acta. (UK).

Geol.Balc. - Geologica Balcanica. (Bulgaria).

Geol.Assoc.Can.Spec.Pap. - Geological Association of Canada. Special Paper. (Canada).

Geol.Surv.Open-File Report US. - Geological Survey Open-File Report US. (USA).

Geol.prace. Zpravy. - Geologické prace. Zpravy. (CSSR).

Geol.sb. - Geologický sbornic. (CSSR).

Geol.Fören.Stockholm Förhandl. - Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. (Sverige).

Geol.vjesn. - Geoloski vjesnik. (Yugoslavia).

Geomicrobiol.J. - Geomicrobiology Journal. (USA).

Geophys.Res.Lett. - Geophysical Research Letters. (USA).

Indian Miner. - Indian Minerals. (India).

Int.Geol.Rev. - International Geology Review. (USA).

J.Appl.Chem.and Biotechnol. - Journal Applied Chemistry and Biotechnology. (UK).

J.Bacteriol. - Journal of Bacteriology. (USA).

J.Geochem.Explor. - Journal of Geochemical Exploration. Journal of the Association of Exploration Geochemists. (Holland).

J.Geol.Soc. - Journal of the Geological Society. (UK).

J.Geol.Soc.Austral. - Journal of the Geological Society of Australia. (Australia).

J.Geol.Soc.India - Journal of the Geological Society of India. (India).

J.Geol.Soc.Jap. - Journal of the Geological Society of Japan. (Japan).

J.Geophys.Res.C. - Journal Geophysical Research. Section C. Oceans and Atmospheres. (USA).

J.Hydrol. - Journal of Hydrology. (Holland).

J.Jap.Chem. - Journal of Japan Chemistry. (Japan).

J.Jap.Mineral.,Petrol.and Econ.Geol. - Journal of Japan Mineralogy, Petrology and Economic Geology. (Japan).

J.Org.Chem. - Journal of Organic Chemistry. (USA).

J.Rech.Oceanogr. - Journal de Recherches. (France).

J.Volcanol.and Geotherm.Res. - Journal of Volcanology and Geothermal Research. (Holland).

Kwart.geol. - Kwartalnik geologiczny. (Poland).

Limnol.and Oceanogr. - Limnology and Oceanography.(USA).

Lunar Planet.Sci. - Lunar and Planetary Science X: Abstracts of Papers Submitted to the Tenth Lunar and Planetary Science Conference: March 19-23, 1973: Pt.3 / NASA; Lunar and Planet.Inst.; The Johnson Space Center.- Houston, Texas, 1979.

Mar.Chem. - Marine Chemistry. (Holland).

Mar.Envirion.Res. - Marine Environmental Research. (UK).

Mar.Geol. - Marine Geology. (Holland).

Mém.Bur.rech.Géol.et minières- Mémoires du Bureau de recherches géologiques et minières. (France).

Miner.Deposita - Mineralium Deposita. (Berlin West).

Miner.Mag. - Mineralogical Magazine. (UK).

Mining Geol. - Mining Geology in Japan. (Japan).

Neue Bergbautechn. - Neue Bergbautechnik. (DDR).

N.Z.J.Sci. - New Zealand Journal of Science. (New Zealand).

N.Z.Sci.Rev. - New Zealand Science Review. (New Zealand).

Norg.Geol.Unders. - Norges Geologiske Undersøelse. (Norvege).

Nucl.Instrum.Meth.Phys.Res. - Nuclear Instruments and Methods. Sec.Physical Research. (Holland).

Ohio J.Sci. - The Ohio Journal of Science.(USA).

Org.Geochem. - Organic Geochemistry. (UK).

Orig.Life - Origins of Life. (Holland).

Pacif.Geol. - Pacific Geology. (Japan).

Pr.Ustavu geol.inz.B. - Práce Ústavu geologického inženýrství. (ČSSR).

Precambrian Res. - Precambrian Research. (Holland).

Proc.Alberta Sulphur Gas Res.Workshop - Proceeding of Alberta Sulphur Gas Research Workshop. III: Edmondton, Alberta, November 17-18, 1977./ Research Secretariat Alberta Environment; Alberta Institute of Pedology the University of Alberta/ Ed. H.S.Sandhu, M.Nyborg. - Edmondton, 1978.- 333 p.

Proc.Roy.Soc.London B. - Proceedings of the Royal Society of London. Ser.B.- Biological Sciences. (UK).

Progr.Nucl.Energy.Anal.Chem. - Progress in Nuclear Energy. Analytical Chemistry. (UK).

Prz.Geol. - Przegląd geologiczny. (Poland).

Rend.Soc.Ital.miner.e petrol. - Rendiconti della Societa Italiana di Mineralogia e Petrologia. (Italia)

Rud.-metal.zb. - Rudarsko-metalurski zbornik. (Yugoslavia).

- Schriftenr. Bayer. Landesamt  
Wasserwirtschaft - Schriftenreihe Bayerisches Lan-  
desamt für Wasserwirtschaft.  
(FRG)
- Schweiz. miner. und petrogr.  
Mitt. - Schweizerische mineralogische  
und petrographische Mitteilungen.  
(Suisse).
- Soc. Econ. Paleontol. and  
Miner. Spec. Publ. - Society of Economic Paleontolo-  
gists and Mineralogists Special  
Publication. (USA).
- Soc. Mining Geol. Jap. Spec.  
Issue - Society of Mining Geology of  
Japan Special Issue. (Japan).
- Soil Biol. and Biochem. - Soil Biology and Biochemistry.  
(UK).
- Trans. Instn. Mining and  
Met. B. - Transactions of the Institution  
of Mining and Metallurgy. Sec-  
tion B. (UK).
- Trans. Roy. Soc. Edinburgh:  
Earth Sci. - Transactions of the Royal Socie-  
ty of Edinburgh: Earth Science.  
(UK).
- Tschermaks miner. und  
petrogr. Mitt. - Tschermaks mineralogische und  
petrographische Mitteilungen.  
(Austria).
- Turk. Jeol. Kurumu Bül. - Turkive Jeoloji Kurumu Bülteni.  
(Turkey).
- Verh. Geol. Bundensanst. - Verhandlung der Geologischen  
Bundensanstal. (Austria).
- Vestn. Ustredn. ustavu geol. - Vestnik Ustredniho Ustavu Geolo-  
gickeho. (CSSR).
- Water, Air, and Soil Pollut. - Water, Air, and Soil Pollution.  
(Holland).
- Zapadne Karpaty. Ser. Miner.,  
petrogr., geochem. Loziska - Zapadne Karpaty. Seria: Mineralo-  
gia, petrografia, geochemia, Lo-  
ziska. (CSSR).
- Z. angew. Geol. - Zeitschrift für angewandte Geolo-  
gie. (DDR).



50 к.

57-40