

Известия СКУМЦ
ВШ

серия естественных
наук

1975

№ 1

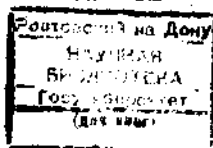
ИЗВЕСТИЯ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО
И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ СССР

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО
И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РСФСР

СЕРИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

| | | | |
|-----------------------|---------------------------------------|-----|------|
| Третий год издания | Периодичность серии 4 номера в год | № 1 | 1975 |
|-----------------------|---------------------------------------|-----|------|



СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОЛОГИЯ И ГЕОФИЗИКА

- И. И. Потапов. Схема рационального подразделения декабря 3 ✓
- Н. И. Бойко, Д. Ф. Власов, В. И. Седлецкий, Б. В. Талпа. Геологические закономерности размещения и перспективы развития минерально-сырьевой базы неметаллических полезных ископаемых Краснодарского края 10 ✓
- Г. А. Шнурман, С. С. Итенберг. Геологическое строение и коллекторские свойства верхнемедовых отложений Восточного и Центрального Предкавказья 19 ✓
- Н. Г. Родзянко, Б. А. Петросьянц, Е. М. Соколов, Ю. А. Сафаров, В. П. Ткаченко, Ю. А. Гарашенко. Вольфрамовое месторождение нового генетического типа на Северном Кавказе 22 ✓
- А. И. Гусев, В. Б. Черницын. Геологическое строение и зональность Туалоysкого свинцово-цинкового рудного поля (Северный Кавказ) 27 ✓
- А. С. Кандауров, А. В. Нетреба. Формирование структуры Дербиевского ртутно-рудного поля (Северо-Западный Кавказ) 32 ✓
- К. С. Будыка, М. Л. Хурин, К. В. Платонов. К вопросу образования перекрытых рудопроявлений 36 ✓

МИНЕРАЛОГИЯ И ПЕТРОГРАФИЯ

- А. А. Курдюков. Волнистые Тирныауза и их генетическое значение 39 ✓
- А. С. Багдасаров, Ф. Ш. Заклева, М. А. Коркмасова, Д. Г. Гасулов. Десорбция и диффузия аргона из минералов 43 ✓

ГЕОХИМИЯ

- В. Н. Труфанов. Минералообразующие флюиды рудных месторождений Северного Кавказа 47 ✓
- В. В. Закруткин. О возможности палеогеографических реконструкций по химизму основных метаморфитов чарнокитовых серий 53 ✓

- В. С. Стариков, П. А. Полквой. Эндогенные ореолы рассеяния полиметаллических жил Архонского рудного поля в Северной Осетии 56 ✓

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ

- В. И. Коровин, Г. М. Самоукова. Циклические колебания — основа перспективного прогнозирования гидрометеорологических элементов 59 ✓
- В. М. Чухахин. Физико-географические условия водных мелиораций на Северном Кавказе 61 ✓
- В. И. Лымарев. К методике комплексного физико-географического изучения побережий (применительно к Северо-Кавказскому Азово-Черноморью) 64 ✓
- И. А. Шлыгин. Схема расчета пространственного распределения солёности в Азовском море 67 ✓
- А. М. Бронфман, Ю. А. Домбровский. Экологические закономерности и статистические модели формирования химических основ продуктивности Азовского моря 71 ✓
- З. В. Александрова. Органическое вещество в донных осадках Азовского моря 77 ✓
- М. А. Манько. К вопросу об изученности озер бассейна Дона и Западного Маныча 81 ✓

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ

- М. Н. Хромов, А. А. Белодворцев, М. И. Кизицкий. Вопросы взаимодействия железнодорожного и водного транспорта при организации перевозки строительных материалов Ростовской области 84 ✓
- С. С. Дружинина, В. В. Герасимова. Некоторые вопросы специализации морских портов Азово-Черноморского бассейна и рационализации их транспортно-экономических связей 88 ✓

РЕСУРСОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- В. А. Тихомиров. Определение экономической эффективности противозерозионной защиты территории 92 ✓
- П. Ф. Молодкин. Об антропогенном морфогенезе рельефа Нижнего Дона 94 ✓

О ВОЗМОЖНОСТИ ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИХ РЕКОНСТРУКЦИИ ПО ХИМИЗМУ ОСНОВНЫХ МЕТАМОРФИТОВ ЧАРНОКИТОВЫХ СЕРИЙ

В. В. Закруткин

Дометаморфическая природа основных метаморфитов, широко распространенных в чарнокитовых сериях земного шара, до последнего времени продолжает вызывать оживленную дискуссию. Наряду с секущими основными орточарнокитами во многих районах отмечаются пластовые основные чарнокиты, часть которых обнаруживает те или иные признаки первично-осадочного происхождения: тонкое переслаивание или взаимопереходы с типичными парапородами, ритмичную слоистость, выдержанность пластов по мощности и составу на значительных расстояниях, а в некоторых случаях даже конъюгированную слоистость. Таким образом, все больше подтверждений находит точка зрения о существовании чарнокитов и «чарнокитов» [1].

Целью настоящей работы является попытка выявить специфические черты химизма парахарнокитов для определения первичной природы той их части, в которой не сохранились дометаморфические структурно-текстурные особенности. Второй (по не второстепенной) целью настоящих исследований является попытка на полученном материале оценить отдельные особенности осадконакопления в раннем докембрии.

Работа основывается на материалах, собранных автором на ряде щитов и массивов Евразии и Африки (Анабарском, Енисейском, Украинском, Алданском, Гвинейско-Либерийском и Туарегском), а также на литературных данных по другим щитам земного шара. Помимо изучения характера залегания основных чарнокитов, взаимоотношений с вмещающими толщами парапород, их структурно-текстурных особенностей и морфологии аксессуарных минералов мы рассмотрели химизм этих образований. Для этого использовано 422 химических анализа этих пород, в том числе 107 оригинальных анализов автора.

Для установления первичной природы основных чарнокитов их анализы были пересчитаны практически всеми известными петрохимическими методами (Озани, Левинсон-Лессинг, Ниггли, Симонен, Доморацкий, Шоу, Предовский и др.), позволяющими отделить первичноосадочные метаморфиты от первичноизверженных. Нельзя не отметить того, что различные методы дают далеко не равноценные по надежности результаты. В силу своей большой универсальности они оказываются надежными лишь для тех метаморфитов, которые резко выходят за пределы составов наиболее распространенных типов магматических пород. Что же касается метаморфических образований, очень близких по химизму магматическим породам, то надежность их определения резко снижается: заведомые парапороды попадают в поля изверженных пород. Обратного явления не наблюдается, т. е. ортопороды ни разу не ложатся в поля осадочных пород. Иными словами, существующие методы пересчетов, в том числе и разработанные нами специально для основных

чарнокитов [2], искажают реальную картину в сторону завышения количества первичноизверженных пород. Таким образом, применявшиеся методы пересчетов не дают возможности разделить наши метаморфиты на орто- и парапороды. Они лишь позволяют выделить из общего числа нерасчлененных основных чарнокитов те, которые не укладываются в рамки магматических образований.

Из 422 анализов основных чарнокитов 104 легли на различных диаграммах в поля осадочных пород. Кроме того, из тех основных чарнокитов, которые располагались в магматических полях, 38 было отнесено по текстурно-структурным признакам к осадочным образованиям. В итоге 142 образца оказались первичноосадочными, 150 — первичномагматическими, а 130 — ложатся постоянно в поля неопределенности. Мы не исключаем того, что в числе основных чарнокитов, отнесенных к полям неопределенности и магматическим породам, имеются парапороды, которые невозможно определить известными методами.

Проведенное разделение наших метаморфитов на орто- и парапороды позволило определить их средние составы (таблица). Сравнение дисперсион-

Средний состав основных орто- и парахарнокитов

| Оксиды | Орточарнокит | Доверительный интервал для \bar{X} | Дисперсия S^2 | Парахарнокит | Доверительный интервал для \bar{X} | Дисперсия S^2 |
|--------------------------------|--------------|--------------------------------------|-----------------|--------------|--------------------------------------|-----------------|
| SiO ₂ | 48,98 | 48,31—49,45 | 5,38 | 50,22 | 48,41—51,33 | 19,65 |
| TiO ₂ | 1,56 | 1,33—1,75 | 0,69 | 0,68 | 0,53—0,79 | 0,21 |
| Al ₂ O ₃ | 14,67 | 14,71—15,21 | 5,77 | 16,60 | 15,65—17,35 | 8,28 |
| Fe ₂ O ₃ | 2,79 | 2,36—3,18 | 2,79 | 3,64 | 2,73—4,39 | 7,34 |
| FeO | 10,34 | 9,71—10,87 | 5,51 | 7,84 | 7,14—8,48 | 5,05 |
| MnO | 0,20 | 0,17—0,23 | 0,016 | 0,19 | 0,14—0,22 | 0,02 |
| MgO | 7,07 | 6,21—7,79 | 9,94 | 6,88 | 5,98—7,66 | 8,20 |
| CaO | 9,94 | 9,48—10,40 | 3,43 | 9,42 | 7,95—10,65 | 21,76 |
| Na ₂ O | 2,63 | 2,36—2,82 | 0,84 | 2,26 | 2,00—2,78 | 0,92 |
| K ₂ O | 0,77 | 0,65—0,89 | 0,23 | 1,12 | 0,78—1,44 | 1,21 |
| H ₂ O | 0,69 | 0,58—0,80 | 0,21 | 0,97 | 0,76—1,07 | 0,27 |
| X | 150 | | | 142 | | |

ных отношений, проведенное по критерию Фишера, показывает значительные отличия как дисперсий, так и среднеквадратичных отклонений основных орто- и парахарнокитов. Во всех случаях, кроме TiO₂, FeO и MgO дисперсии парахарнокитов резко превышают значения S^2 для ортопород. Двухвосьмикратные превышения дисперсий парапород в сравнении с ортопородами позволяют сделать вывод о том, что основные парахарнокиты формируются из осадков, различных по степени карбонатности (CaO), наличию кремнезема, глинозема и соотношению щелочей.

Изучение большого числа химических анализов палеозойских и мезокайнозойских осадочных пород показало, что возможными исходными породами