

УДК 551.763.1 (477.8)

И. А. МИХАЙЛОВА, В. Г. ЧЕРНОВ

**ОБ ОДНОВОЗРАСТНОСТИ УРГОНСКИХ ИЗВЕСТНЯКОВ
(БАРРЕМ — АПТ) и ВМЕЩАЮЩИХ ИХ АЛЕВРОЛИТОВ
В СОВЕТСКИХ КАРПАТАХ**

Особенностью строения советской части Восточных Карпат является развитие своеобразной тектонической структуры — Мармарошской утесовой зоны, отсутствующей в смежных районах: в Чехословакии, Польше и Румынии. Эта зона — одна из наиболее сложных, интересных и вызывающих споры в Советских Карпатах. Понимание структуры зоны и представление о положении ее в системе складчатых Карпат у разных исследователей настолько противоречивы, что часто остается совершенно непонятным конкретный фактический материал, положенный в основу того или иного взгляда на природу зоны.

Проблема структуры и происхождения Мармарошской утесовой зоны оказывается настолько сложной, что редакция геологического отдела «Вестник Московского университета» сочла возможным в одном номере журнала опубликовать три статьи разных авторов, трактующих строение зоны и историю ее развития с принципиально различных точек зрения: как горст-антиклинорий (Чернов, 1972), как антиклиналь с широким развитием олистолитов (Бызова, 1972) и как покровную структуру (Славин и др., 1972).

Для того чтобы подойти к рассмотрению вопроса об одновозрастности ургонских известняков и вмещающих их алевролитов, необходимо кратко изложить историю развития взглядов на структуру Мармарошской зоны и показать, какое значение в ее трактовке занимает вопрос соотношения ургонских известняков и алевролитов.

Мармарошская утесовая зона как самостоятельная тектоническая единица в системе складчатых Карпат впервые была выделена Д. Андрусовым (1936), который рассматривал ее как естественное северо-западное продолжение Мармарошской зоны, а утесы считал гигантской брекчией тектонического происхождения. Позже А. А. Богданов (1949), М. В. Муратов (1949) и В. И. Славин (1947), рассматривавшие Советские Карпаты с позиции признания их общего антиклинального строения, представляли Мармарошский массив вместе с Мармарошской утесовой зоной в виде кристаллического ядра внутренней антиклинальной зоны или Главного антиклинория.

Основной компонент Мармарошской утесовой зоны — органогенные известняки, образующие изолированные, часто скальные выходы и придающие рельефу живописный утесовый вид. Именно такие участки и дали основание назвать зону утесовой.

Д. Андрусов (1936) отнес эти известняки к титонскому ярусу. В. И. Славин (1963) палеонтологически подтвердил их титонский возраст на основании определений остатков кораллов. В последние годы возраст известняков считали киммеридж-титонским на основе изучения

кораллов Е. В. Красновым (Гофштейн, Краснов, 1966; Круглов, 1971; Славин и др., 1967, и мн. др.).

В соответствии с принимавшимся верхнеюрским возрастом органогенных известняков трактовалась и структура Мармарошской утесовой зоны. Так, В. И. Славин (1963) считал, что изолированные выходы известняков слагают ядра антиклинальных структур или местами являются останцами домелового рельефа. Кроме того, по мнению этого исследователя, стратиграфически выше верхнеюрских органогенных известняков залегают алевролиты и песчаники соймульской свиты, возраст которых он определял как апт — сеноман.

Затем геологоразведочные и особенно эксплуатационные работы показали обособленность и изолированность отдельных выходов органогенных известняков и, что особенно важно, залегание их в толще алевролитов соймульской свиты. На этом основании происхождение известняков стали связывать с олистолитами. Наиболее полно олистолитовая гипотеза была развита С. С. Кругловым (1965), который пришел к выводу, что мармарошские утесы являются гигантскими глыбами экзогенного происхождения, захороненными терригенными осадками соймульского моря.

В последние годы В. Г. Черновым было доказано, что возраст органогенных известняков не верхнеюрский, а нижнемеловой, баррем-аптский, и что они đồngовозрастны с вмещающими их алевролитами, представляя собой биогенную ургонскую фацию, широко распространенную в Средиземноморской палеозоогеографической области. Этот вывод приводит к отрицанию олистолитовой гипотезы происхождения Мармарошской утесовой зоны в целом, хотя нельзя отрицать широкого распространения конгломератов соймульской свиты, в составе которых содержатся крупные обломки разных горных пород, в том числе и ургонских известняков (Чернов, 1969).

В настоящее время присутствие в Мармарошской утесовой зоне ургонских известняков баррем-аптского возраста признается всеми исследователями (Бызова, 1972; Славин и др., 1972), но соотношения с вмещающими алевролитами интерпретируются по-разному. Особенно резко выступил против одновозрастности ургонских известняков с вмещающими их алевролитами С. С. Круглов (1971).

Продолжая отстаивать олистолитовую природу органогенных известняков, он пишет, что «громадные глыбы, преимущественно известняковые, приурочены не только к конгломератовой части свиты, но также и к горизонту алевролитов, образуя в них седиментационные клиппы или олистолиты» (Круглов, стр. 123, 197). Далее он замечает, что орбитолиты, на основе которых В. Г. Чернов (1969_{1,2}) считает ургонские известняки одновозрастными с вмещающими их алевролитами, являются плохо изученной группой, и выводы о возрасте вмещающих отложений делать поэтому преждевременно. Наконец, этому исследователю представляется, что ургонские известняки залегают внутри алевролитов, альб-сеноманский возраст которых доказан по иноцерамам. Однако С. Л. Бызова (1972), признавая каменелинскую свиту в объеме, выделенном В. Г. Черновым (1968), считает, что ургонские известняки в виде олистолитов присутствуют в свите «дикого флиша», возраст которой, по ее мнению, добарремский!

Перечисление противоречивых представлений о возрасте алевролитов, вмещающих ургонские известняки, заставляет нас снова вернуться к этому вопросу, и для большей убедительности рассмотреть остатки аммонитов, которые были собраны В. Г. Черновым с 1963 по 1970 г. в поле развития алевролитов в непосредственной близости от выходов ургонских известняков. Кроме того, для большей конкретности мы сочли необходимым привести геологическую схему основного участка Мармарошской утесовой зоны — «Углианской площади» с указанием местона-

хождения описанных аммонитов, так как различные недоразумения и неверное толкование возраста отложений часто возникали из-за того, что отсутствовала точная привязка местонахождений ископаемых остатков.

Рассматриваемые алевролиты каменелинской свиты содержат многочисленные ископаемые остатки орбитолин, кораллов, брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков, мшанок, губок и брахиопод. Видовой состав их приводился нами ранее (Чернов, 1968₂, 1972₂; Кузьмичева, Чернов, 1970; Смирнова, Чернов, 1969; Янин и др., 1969), поэтому в настоящей статье мы рассмотрим лишь аммониты.

Первые указания на присутствие аммонитов принадлежат В. И. Славину (1966), который из бассейна р. Большой Угольки (более точная привязка отсутствует) приводит: *Parahoplites* ex gr. *melchioris* Anth., *Colombiceras* ex gr. *tobleri* Jacob, *Crioceras* ex gr. *wassilievskyi* Renng., свидетельствующие об аптском возрасте алевролитов. К сожалению, сам каменный материал утерян. В последние годы В. Г. Черновым (1972₂) приведен *Barremites strettostoma* (Uhl.).

Коллекция аммонитов, собранная из алевролитов каменелинской свиты, насчитывает более 100 экземпляров; неудовлетворительная сохранность большинства из них позволила определить немногим более 10 форм, хранящихся в Музее земледования Московского государственного университета (коллекция № 47).

Ниже приведено описание обнажений, в которых встречены аммониты (таблица).

Обнажение 1. На левом берегу р. Теребля, выше впадения в нее ручья Монастырского, у северной границы Мармарошской утесовой зоны с Раховской зоной, образуя небольшие выходы в подмываемом берегу, обнажаются светло-коричневатые, слюдистые, известковистые алевролиты, которые содержат *Ptychoceras* sp. indet., *Pseudohaploceras* sp., *Barremites* sp. *Ptychoceras* sp. indet. (экз. № 47/6) состоит из двух соприкасающихся стволов, соединенных коленообразным перегибом, с тремя тонкими простыми ребрами в конце второго ствола.

Pseudohaploceras sp. (экз. № 47/10) характеризуется ребрами двух типов: редкие сильные ребра сопровождаются пережимами и между ними многочисленные тонкие ветвящиеся или вставные промежуточные ребра. Этот экземпляр сходен с типовым видом — *Pseudohaploceras lip-toviense* Leuschn., существовавшим в позднем барреме, но плохая сохранность не позволяет дать точное видовое определение.

Barremites sp. (экз. № 47/8) имеет уплощенную раковину с высоким поперечным сечением. Наблюдаются пережимы, между которыми прослеживается тонкая струйчатость. Комплекс аммонитов свидетельствует о позднебарремском возрасте отложений.

В поле развития указанных алевролитов обнажаются отдельные выходы ургонских известняков, которые содержат *Orbitolina lenticularis* (Blum.), *Actinostromaria* sp., *Chaetopsis zonata* Pat., *Chaetopsis favrei* (Deninger), *Felixigyra duncani* Prever, *Columnocenia ksiazkiewiczzi* Mor., *Microsolena turmani* Koby, *Actinacis, remesi* Felix, *Belbekella irregularis* (Pictet), *Monticlarella trigonalis* Smir., *Requienia scalaris* Math. Богатая и разнообразная фауна известняков как здесь, так и во всех последующих обнажениях относится к баррему и апту.

Обнажение 2. В нижнем течении ручья Гребенского (левый приток р. Малая Уголька) обнажается толща темно-серых слоистых алевролитов, содержащих *Colombiceras* sp. indet. (экз. № 47/11), *Orbitolina discoidea* Gras. Род *Colombiceras* ограничен в своем распространении средним подъярусом апта, и тем самым точно определяется возраст алевролитов. Выше по правому склону алевролиты как будто постепенно переходят в ургонские известняки, из которых определена *Orbitolina lenticularis* (Blum.).

Схема распространения аммонитов в каменистой свите Советских Карпат

№ обозначения на схеме и в тексте	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Виды	Распространение									
	р. Теребля	р. Малая Уголька	район горы Северный Блинец	ручей Каменской	гора Мраморный карлер	в 150 м севернее горы Мраморный карьер	с. Зисров Луг	гора Молочный камень	р. Большая Уголька	р. Лужанка
<i>Salfeldiella</i> sp. juv.								ap ₂		
<i>Tetragonites</i> aff. <i>heterosulcatus</i> Ant-hula					ap ₂ ap—sn					
<i>Tetragonites</i> sp.				h ₂ —b					h ₂ —b	
<i>Anahamulina</i> sp.										
<i>Ptychoceras</i> sp. indet.	b—al									
<i>Acanthohoplites</i> sp.					ap ₂₋₃					
<i>Colombiceras</i> sp. indet.		ap ₂				ap ₂	ap ₂			
<i>Diadochoceras</i> ex gr. <i>nodosocostatum</i> d'Orb.			ap ₃							
<i>Diadochoceras</i> sp. Parahoplitidae gen. et sp. indet.				ap ₃						
<i>Barremites strettostoma</i> (Uhlig)					ap ₂₋₃					h ₂
<i>Barremites</i> sp.	h—b									
<i>Pseudohaploceras</i> sp.	b ₂ —ap ₁									h—b
<i>Leymeriella</i> sp.			al ₁							

Обозначения: h — готерив, b₁ — нижний баррем, b₂ — верхний баррем, ap₁ — нижний апт, ap₂ — средний апт, ap₃ — верхний апт, al₁ — нижний альб (клансейский горизонт рассматривается в составе верхнего апта), sn — сенон.

Обнажение 3. В ручье Каменском (правый приток р. Большая Уголька) в его правых истоках с западной стороны горы Северный Блинец обнажаются светло-серые, желтоватые слюдитые известковистые алевролиты, в которых были найдены *Diadochoceras* ex gr. *nodosocostatum* d'Orb.; *Leymeriella* sp. *Diadochoceras* ex gr. *nodosocostatum* d'Orb. (экз. № 47/13) представлен обломком последнего оборота с типичной скульптурой: сильные главные ребра несут три пары бугорков, более тонкие промежуточные ребра располагаются по 1—3 между главными. *Leymeriella* sp. (экз. № 47/16) имеет плоские, расширяющиеся кверху ребра и глубокую борозду на брюшной стороне. Совместное нахождение *Diadochoceras* ex gr. *nodosocostatum* d'Orb. и *Leymeriella* sp. достаточно необычно и позволяет предположить позднеаптский — раннеальбский возраст вмещающих пород.

Из известняков горы Северный Блинец определены: *Orbitolina lenticularis* (Blum.), *Orbitolinopsis kiliani* Silvestri, *Trocholina friburgensis* (Guilluame et Reichel), *Chaetetopsis zonata* Pat., *Myriophyllia lanckoronensis* Mor., *Felixigyra duncani* Prever, *Columnocoenia ksiazkiewiczzi* Mor., *Belbekella irregularis* (Pictet), *Tamarella tamarindus* (Sow.), *Requienia scalaris* Math.

Обнажение 4. На левом берегу ручья Каменского в 50 м к юго-востоку от горы Южный Блинец, в районе скважины № 29 в поле рас-

пространения алевролитов найдены *Diadochoceras* sp. и *Anahamulina* sp. *Diadochoceras* sp. (экз. № 47/14) отличается от *D. ex gr. nodosocostatum* d'Orb., указанного в предыдущем обнажении, развитием двух, а не трех пар бугорков на главных ребрах. Сифональные бугорки свидетельствуют об отнесении этого образца к роду *Diadochoceras*.

Anahamulina sp. (экз. № 47/5) представлена двумя, не полностью сохранившимися стволами, покрытыми простыми четкими радиальными ребрами без бугорков.

В ургонских известняках горы Южный Близнец встречены: *Orbitolina lenticularis* (Blum.), *Valserina brönnimanni* Schroeder et Conrad, *Chaetopsis zonata* Pat., *Felixigyra duncani* Prever, *Belbekella irregularis* (Pictet), *Tamarella tamarindus* (Sow.), *Requienia scalaris* Math.

Обнажение 5. На юго-западном склоне горы Мраморный карьер, расположенной в верховье левого ручья, впадающего в ручей Каменский у с. Корнутово, в алевролитах найдены *Acanthohoplites* sp., *Parahoplitidae* gen. et sp. indet. (экз. №47/15), *Tetragonites* aff. *heterosulcatus* Anthula, *Tetragonites* sp., свидетельствующие о среднеаптском возрасте отложений.

Только для *Tetragonites* aff. *heterosulcatus* Anth. можно, хотя и несколько условно, указать видовую принадлежность. У этого экземпляра (№ 47/2) сохранилась жилая камера с шестью отчетливыми пережимами, изгибающимися вперед на боковой стороне и назад на брюшной стороне.

Acanthohoplites sp. (экз. № 47/12) представлен половиной последнего оборота округленно-четыреугольного поперечного сечения. Скульптура состоит из главных и промежуточных ребер, слегка изгибающихся на боковой стороне и без ослабления пересекающих брюшную сторону.

Сама гора Мраморный карьер сложена ургонскими известняками, из которых определены: *Orbitolina lenticularis* (Blum.), *Eugyra cotteau* d'Orb., *Myriophyllia lanckoronensis* Mor., *Felixigyra duncani* Prever, *Fungiastraea tendagyrensis* (Dietrich), *Belbekella irregularis* (Pictet), *Monticlaella trigonalis* Smir., *Tamarella tamarindus* (Sow.).

Обнажение 6. В 100—150 м к северу от горы Мраморный карьер в небольших высыпках на склонах оврагов в алевролитах найдены остатки *Colombiceras* sp. indet., характеризующие средний апт.

Обнажение 7. Район с. Зибров Луг представляется наиболее интересным, так как здесь толща алевролитов сравнительно хорошо обнажена, образует ненарушенную моноклиналь, падающую на юго-запад и, что особенно важно, в алевролитах развиты прослой и линзы светлых и темно-серых известняков, содержащих одинаковую фауну орбитолин, мелких фораминифер, кораллов и других форм, свидетельствующих об образовании алевролитов и известняков в одном морском бассейне.

Темно-серые алевролиты содержат довольно много остатков мелких аммоноидей, но очень плохой сохранности. Отсюда удалось определить лишь *Colombiceras* sp. indet. Кроме того, в алевролитах найдены *Orbitolina discoidea* Gras, *Gaudryina neocomica bulloides* Tairov, *Quinqueloculina* sp., *Lengulina praelonga* Dam., *Frodiularia* sp., *Eugyra cotteau* d'Orb., *Myriophyllia lanckoronensis* Mor., *Fungiastraea tendagyrensis* (Dietrich), *Monticlaella trigonalis* Smir.

Из известняков определены *Orbitolina lenticularis* (Blum.), *O. conoides* Gras, *Gaudryina neocomina bulloides* Tairov, *Quinqueloculina* sp., *Nodosaria* sp., *Lenticulina* sp., *Hedbergella* sp., *Helicocenia corolina* Koby, *Polytremacis* aff. *urgonensis* Koby, *Clausastraea alloiteau* Mor., *Columnocenia ksiazkiewieri* Mor.

Обнажение 8. С северной стороны от горы Молочный Камень в алевролитах, непосредственно примыкающих к ургонским известнякам, найдена *Salfeldiella* sp. juv. (экз. № 47/1). Маленькие размеры затрудняют

видовое определение, но форма раковины в сочетании с косо направленными вперед пережимами и трехраздельными лопастями позволяет достаточно уверенно говорить о родовой принадлежности.

Из ургонских известняков, слагающих гору Молочный Камень, определены: *Orbitolina lenticularis* (Blum.), *Chaetetopsis zonata* Pat. *Felixigyra picteti* (Koby), *F. duncani* Prev., *Actinacis remesi* Felix, *Politremacis lindströmi* Rens., *Belbekella irregularis* (Pictet), *Tamarella tamarindus* (Sow.) и др.

Обнажение 9. На левом берегу р. Большая Уголька выше с. Зибров Луг обнажаются серые известковистые алевролиты, содержание *Anahamulina* sp. В поле развития алевролитов распространены ургонские брекчиевидные известняки, из которых определены: *Orbitolina lenticularis* (Blum.), *Felixigyra duncani* Prever.

Обнажение 10. В верховье ручья Тысниковата (правый приток р. Лужанки) в 100 м к западу от действующего карьера, в котором добываются ургонские известняки, в алевролитах найден хорошо сохранившийся позднебарремский вид — *Barremites strettostoma* (Uhl.) и остатки белемнитов. Из всех встреченных аммонитов лишь эту форму удалось определить до вида (экз. № 47/7). Раковина плоская полуинволютная с узкой закругленной брюшной стороной и уплощенными боковыми. Скульптура состоит из очень слабо изгибающихся на боковых сторонах ребер. Рядом с короткой брюшной лопастью распо-

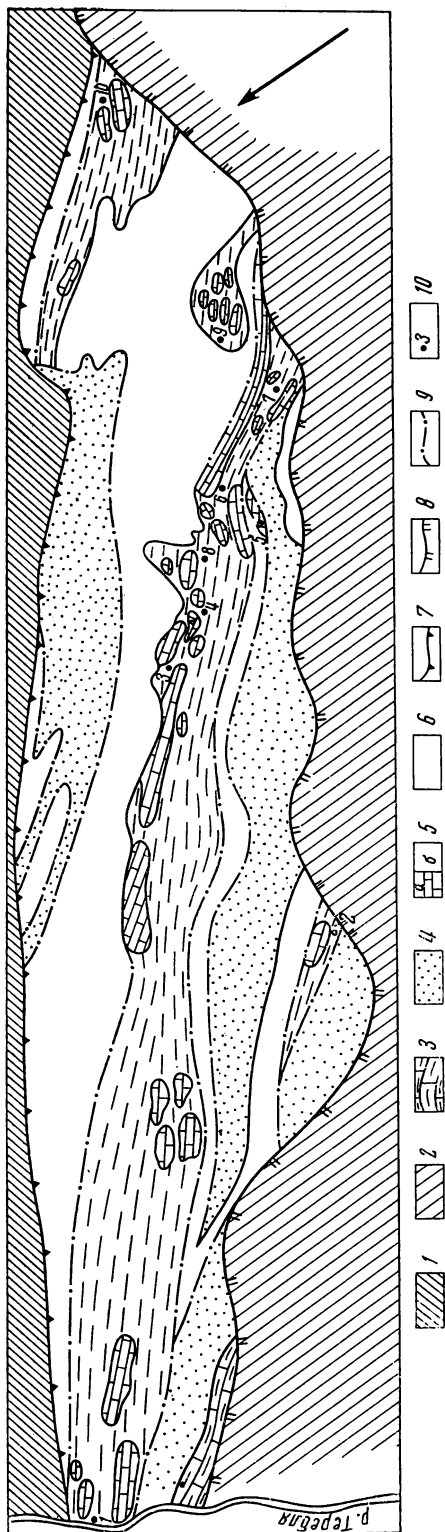


Схема распространения ургонских известняков, вмещающих их алевролитов и места находок остатков аммонитов (составил В. Г. Чернов)

1 — Раховская зона. Мраморошская зона угесов: 2 — метовская свита (палеоген); 3 — пуховская свита (турон — маастрихт); 4 — соймусльская свита (верхний альб — сенман); 5 — каменинская свита (баррем — апт); 6 — ургонские известняки; 7 — мраморошский надвиг; 8 — надвиг палеогеновых отложений; 9 — прочие разрывные нарушения; 10 — местонахождение аммонитов

ложена асимметричная трехраздельная лопасть с более крупной наружной ветвью и слабо развитой внутренней.

В 10—15 м от этого места находится один из самых крупных выходов ургонских известняков, содержащих очень большое количество различных ископаемых остатков, среди них укажем: *Chaetetopsis zonata* Pat., *Pentacoenia pulchella* d'Orb., *Myriophyllia lanckoronensis* Mor., *Felixigra pictety* Koby, *F. duncani* Prever, *Actinacis remesi* Felix, *Belbekella irregularis* (Pictet), *Tamarella tamarindus* (Sow.).

Все данные о распространении аммонитов из описанных обнажений приведены на схеме (рисунок). К сожалению, сохранность материала в большинстве случаев не позволила дать видовое определение и пришлось ограничиться указанием на родовую принадлежность, а в одном случае можно было определить только семейство. Поэтому, естественно, что и данные о возрасте для некоторых обнажений оказались менее узко ограничены, чем это можно было бы дать, имея дело с такой архистратиграфической группой, как аммониты. Наряду с такими формами, как *Barremites strettostoma*, *Diadochoceras* sp., *Colombiceras* sp., *Leymeriella* sp., ограниченными в пределах одного подъяруса, а иногда и одной зоны, были встречены формы, имеющие более широкий возрастной интервал распространения.

В целом, анализируя материал по всем обнажениям, можно с уверенностью говорить, что аммониты, встреченные в алевролитах, свидетельствуют о возрасте не более древнем, чем поздний баррем и не более молодом, чем ранний альб. Данные о раннеальбском возрасте алевролитов основаны на находке *Leymeriella* sp., встреченной в обнажении 3. Аммониты всех остальных обнажений ограничены возрастным интервалом поздний баррем — апт, т. е. совпадают с возрастом известняков.

Кроме того, целый ряд видов орбитолин, мелких фораминифер, кораллов, частично брахиопод свидетельствует о том, что ургонские известняки и алевролиты формировались в едином бассейне.

ЛИТЕРАТУРА

- Богданов А. А. Основные черты тектоники Восточных Карпат. Сов. геология, № 40, 1949.
- Бызова С. Л. К тектонике зоны Мармарошских утесов. Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол., № 2, 1972.
- Гофштейн И. Д., Краснов Е. В. Нові дані про рифові корали з скелястої зони Карпат. Докл. АН УССР, № 1, 1966.
- Круглов С. С. О природе Мармарошских утесов Советских Карпат. Геол. сб. Львовск. геол. о-ва, № 8, 1965.
- Круглов С. С. Меловая система зоны Мармарошских утесов. В сб. «Геологическое строение и горючие ископаемые Украинских Карпат». Тр. Укр. НИГРИ, вып. XXV, 1971.
- Кузьмичева Е. И., Чернов В. Г. Кораллы нижнемеловых отложений Советских Карпат. В сб. «Тезисы докладов V отчетной конференции геол. ф-та МГУ». Изд-во МГУ, 1970.
- Муратов М. В. Тектоника и история развития альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран. В кн. «Тектоника СССР», т. II. Изд-во АН СССР, 1949.
- Славин В. И. Тектоническое расчленение Карпатского орогена. Матер. по геол. и гидр. геол. Тр. геол. упр-ния за 1946 г., сб. № 4, Киев, 1947.
- Славин В. И. Триасовые и юрские отложения Восточных Карпат и Паноннского срединного массива. Госгеолтехиздат, 1963.
- Славин В. И. Меловая система. В кн. «Геология СССР. Карпаты», т. 48, ч. 1. «Недра», 1966.
- Славин В. И., Добрынина В. Я., Ефимова Н. А. Новые данные о юрских отложениях Советских Карпат. Тр. VIII геол. конгресса КБГА, т. 1, Белград, 1967.
- Славин В. И., Хаин В. Е., Рудаков С. Г. О тектонической природе зоны Мармарошских утесов и ее положения в структуре Советских Карпат. Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол., № 2, 1972.
- Смирнова Т. Н., Чернов В. Г. Брахиоподы меловых отложений Мармарошской зоны Советских Карпат. Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол., № 4, 1969.
- Чернов В. Г. Новые данные о возрасте и происхождении Мармарошских утесов Советских Карпат. Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол., № 1, 1968.

- Чернов В. Г. Новые данные о присутствии ургонского комплекса в Советских Карпатах. Докл. АН СССР, т. 180, № 5, 1968₂.
- Чернов В. Г. Терригенно-петрографические провинции альбских и сеноманских конгломератов Мармарошской зоны Восточных Карпат. Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол., № 2, 1969₁.
- Чернов В. Г. Орбитолиты Советских Карпат и их стратиграфическое значение. В сб. «Тезисы докл. IV отчетной конф. геол. ф-та МГУ». Изд-во МГУ, 1969₂.
- Чернов В. Г. Тектоника Мармарошской зоны утесов Советских Карпат. Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол., № 2, 1972₁.
- Чернов В. Г. Стратиграфия Мармарошской зоны утесов Советских Карпат. Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Сер. геол., № 6, 1972₂.
- Чернов В. Г., Съедин И. М. Строение ургонской фации (баррем — апт) в бассейне р. Угольки Советских Карпат. Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Сер. геол., № 2, 1972.
- Янин Б. Т., Костина Н. В., Чернов В. Г., Рудисты ургона юга СССР и Карпато-Балканского региона. В сб. «Тезисы докл. IV отчетной конф. геол. ф-та МГУ». Изд-во МГУ, 1969.
- Andrusov D. Geologické výzkumy v podkarpatské Rusi v letech 1932—34. Praha, 1963.

Московский государственный
университет им. М. В. Ломоносова
Геологический ф-т,
Москва

Статья поступила в редакцию
14 ноября 1972 г.
