

С.В. ОСИПОВ

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН,  
690041, Владивосток, ул. Радио, 7, Россия, sv-osipov@yandex.ru**ВЫСШИЕ КЛАССЫ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ  
И ЯРУСНАЯ СТРУКТУРА ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ**

Уточнена система высших классов географических комплексов и на их основе выделены природные и природно-техногенные типы ярусности географической оболочки. Обсуждается понятие «ландшафтная сфера». Предложена модель географической оболочки (эпигеосферы) на основе сменяющих друг друга по вертикали ярусов, каждый из которых представляет собой совокупность латерально граничащих геокомплексов уровня ландшафта на поверхности раздела геосфер (атмо-, гидро- и литосферы) или в толще одной из них. Обоснована классификационная система из семи отделов (классов высшего ранга) природных геокомплексов; выделены атмолитосферные (наземные), гидrolитосферные (донные (подводные) и ледово-минеральные (подледниковые)), атмогидросферные (воздушно-водные (водно-поверхностные) и воздушно-ледовые), атмогидролитосферные (земноводные и ледниковые), атмосферные (воздушные), гидросферные (водные и ледовые), литосферные (подземные (минеральные)) геокомплексы. Классификация служит единым основанием для сравнительного анализа самых разных частей географической оболочки. Этот подход позволяет отображать не только ярусность, но и все аспекты пространственной структуры и может быть использован как на глобальных и региональных, так и на локальных уровнях. Эта же модель позволяет отразить антропогенные изменения пространственной структуры; выделено четыре природных типа ярусной структуры географической оболочки: наземный; земноводный (континентальный и морской) и ледниковый; среднеглубинно-водный (морской и континентальный) и ледниковый; глубоководный (океанический и морской) и ледниковый. Выявлено пять техногенно измененных (природно-техногенных) подтипов ярусной структуры: два — в наземном и по одному — в остальных. Концепция ландшафтной сферы как части географической оболочки по зонам контакта геосфер дополнена представлениями о ландшафтной сфере как об оболочке, приуроченной к внешней границе литосферы. В этом варианте концепции ландшафтную сферу образуют геокомплексы трех отделов: атмолитосферные, атмогидролитосферные и гидrolитосферные.

**Ключевые слова:** ландшафтная сфера, техногенный, антропогенный, геокомплекс, геосистема, ландшафт, разнообразие, классификация.

S.V. OSIPOV

Pacific Geographical Institute, Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences,  
690041, Vladivostok, ul. Radio, 7, Russia, sv-osipov@yandex.ru**HIGHER CLASSES OF GEOGRAPHICAL COMPLEXES  
AND LAYERED STRUCTURE OF THE GEOGRAPHICAL SPHERE**

The objective of this paper is to clarify the system of higher classes of geographical complexes and, on their basis, to identify natural and natural-technogenic types of layering of the geographical sphere as well as to discuss the landscape sphere concept. A model of the geographical sphere (epigeosphere) is proposed on the basis of vertically alternating layers, each of which is a set of laterally bordering landscape level geocomplexes on the boundary of partial geospheres (atmo-, hydro- and lithosphere) or within one of them. The classification scheme of seven divisions (classes of the highest rank) of natural geocomplexes is justified: atmolithospheric (terrestrial), hydrolithospheric (bottom (underwater) and glacial-mineral (subglacial)), atmohydrospheric (air-water (water-surface) and air-glacial), atmohydrolithospheric (amphibious and glacial), atmospheric (air), hydrospheric (water and glacial), lithospheric (underground (mineral)) geocomplexes. The classification of geocomplexes serves as a single basis for a comparative analysis of the most diverse parts of the geographical sphere. This approach makes it possible to display not only the layering, but all aspects of the spatial structure and can be used not only at global and regional, but also at local levels. The same model allows us to reflect anthropogenic changes of the spatial structure. Four natural types of layering structure of the geographical sphere (epigeosphere) are distinguished: terrestrial, amphibious (continental and marine) and glacial, mid-deep-water (marine and continental) and glacial, deep-water (oceanic and marine) and glacial. Five technogenically altered (natural-technogenic) subtypes of layering structure were identified: two in the terrestrial and one in each of the others. The

*concept of the landscape sphere as part of the geographical sphere (epigeosphere) along the contact zones of partial geospheres is supplemented by the idea of the landscape sphere as a sphere confined to the outer boundary of the lithosphere. In this version of the concept, the landscape sphere is formed by geocomplexes of three classes: atmolithospheric, atmohydrolithospheric and hydrolithospheric.*

**Keywords:** *landscape sphere, technogenic, anthropogenic, geocomplex, geosystem, landscape, diversity, classification.*

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Хорошо известна модель ярусности географической оболочки (эпигеосферы<sup>1</sup>) на основе геосфер. Например, Г.Д. Рихтер [2] различал три яруса географической оболочки — атмосферный, гидросферный и литосферный — в соответствии с тремя агрегатными состояниями вещества (газообразным, жидким и твердым)<sup>2</sup>. Такая трехъярусная модель наиболее широко распространена в отечественной и зарубежной литературе. Ф.Н. Мильков [3], исходя из соотношения компонентов, для ландшафтной сферы выделил четыре ландшафтных горизонта: воздушный, надземно-биостромный, подземно-биостромный (биопедостромный), литогенный. Подобные модели — на основе геосфер и геокомпонентов — широко применяются для отображения ярусной структуры объектов самого разного уровня: от географической оболочки до геокомплексов региональных и локальных уровней.

Однако существуют фрагменты иной модели ярусности. Так, в географии Мирового океана утвердились представления о «многоэтажном» расположении геокомплексов [3–9]. И.М. Забелин [4, 5, 10] в качестве составных частей географической оболочки выделяет климатический физико-географический комплекс, который соответствует тропосфере и расположен над другими комплексами, и литосферный, который образует основную массу материков и расположен под ландшафтным комплексом. Г.Д. Рихтер [11] подчеркнул важность обособления ландшафтного слоя (яруса) и отметил, что в этом случае географическая оболочка распадается на три основных слоя: ландшафтный, внешний (тропосферный) и внутренний (глубинный). Вполне обычен взгляд на пещеры как подземные геокомплексы [3, 12, 13]. Согласно этим представлениям, геокомплексы могут располагаться не только рядом, но и один над другим, формируя ярусную структуру. И это позволяет предложить существенно иную модель географической оболочки. Однако сначала целесообразно доработать систему классов высшего ранга в классификации геокомплексов.

Задачи данной работы — уточнить систему высших классов географических комплексов и на их основе выделить природные и природно-техногенные типы ярусности географической оболочки, а также обсудить понятие «ландшафтная сфера».

## ИСХОДНЫЕ ПОСЫЛКИ

Принятый подход включает несколько исходных посылок (постулатов).

1. Понятия географической оболочки (эпигеосферы), ландшафта, географического комплекса (геокомплекса), наряду с природными компонентами и процессами, включают в себя народонаселение, процессы и результаты его жизнедеятельности [14–25].

2. Географическая оболочка (эпигеосфера) имеет столь существенные латеральные градиенты и контрасты, что даже для глобального обобщения это должно найти отражение в типах ярусной структуры географической оболочки. Эта посылка ясно прослеживается в отделах (вариантах) ландшафтной сферы Ф.Н. Милькова [3, 25–27].

3. В качестве средств анализа ярусной структуры географической оболочки целесообразно использовать геокомплексы уровня ландшафта и их классы высших рангов. Это должно обеспечить необходимую степень обобщения—детализации модели географической оболочки.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

**Высшие классы природных геокомплексов.** Система отделов (вариантов) — классов высшего ранга в классификациях ландшафтов — рассмотрена несколькими авторами [2, 3, 7, 8, 25–28]. Формализуем и уточним ее на основе возможных сочетаний геосфер (точнее, их фрагментов) в одном геокомп-

<sup>1</sup> Вслед за А.Г. Исаченко [1] термины «географическая оболочка» и «эпигеосфера» принимаются как синонимы.

<sup>2</sup> При описании классов природных территориальных комплексов Г.Д. Рихтер использовал четырехъярусную модель, добавив ледовый ярус [2].

Геоисферы / Геоисферы	Литосфера	Гидросфера	Атмосфера
Атмосфера	Атмосферные (наземные)	Атмосферные (воздушно-водные, водно-поверхностные и воздушно-ледовые)	Атмосферные (воздушные)
Гидросфера	Гидролитосферные (донные (подводные) и ледово-минеральные (подледниковые))	Гидросферные (водные и ледовые)	Атмосферные (воздушные)
Литосфера	Литосферные (подземные (минеральные))	Атмосфернолитосферные (земноводные и ледниковые)	

Рис. 1. Классы геокомплексов в связи с расположением в геоисферах.

Над диагональю (три ячейки в верхнем левом углу) — геокомплексы в месте контакта двух геоисфер, по диагоналю — геокомплексы в толще одной из геоисфер, под диагональю (объединенная ячейка в нижнем правом углу) — геокомплексы в месте контакта трех геоисфер.

лексе. Вслед за многими авторами используем комбинаторику трех геоисфер — лито-, атмо- и гидросферы. Их особенности определяют важнейшие черты организации (строения, функционирования, развития) геокомплексов (рис. 1).

Кроме геокомплексов в месте контакта двух-трех геоисфер необходимо окончательно признать существование геокомплексов, которые расположены не на границе геоисфер, а в толще одной из них. Эти представления развил И.М. Забелин [4, 5, 10]. Он выделил сначала шесть [4], а позже восемь [5] основных физико-географических комплексов, слагающих географическую оболочку (биогеосферу): климатический (тропосфера), океанический (биоокеанический), абиссальный, донно-океанический, ландшафтный, литосферный, ледниковый, водно-ледовый. Каждый физико-географический комплекс образован отличным от других набором компонентов [5]. Для климатического, абиссального и литосферного комплексов указано по одному основному компоненту — воздух, вода и горные породы соответственно. В качестве составной части или «основной объемной единицы», однопорядковой с ландшафтом, указаны воздушные массы для климатического комплекса и геологические фации для литосферного [4, 5]; в структуре абиссального комплекса рассмотрены разнообразные течения и вихри, отмечено его трехслойное строение.

Обоснованы представления о том, что в толще морей и океанов формируются внутриводные (аквально-глубинные) геокомплексы [7, 8], образующие слой (слои) между водно-поверхностными и донными геокомплексами и соответствующими им слоями. Обычен взгляд на пещеры как подземные геокомплексы [12, 13]. Рассматривая место пещер в ландшафтной сфере, Ф.Н. Мильков предложил критерий разграничения подземных и наземных геокомплексов [3, 27]: «Представляется, что неглубокие пещеры, не выходящие за пределы современной коры выветривания, составляют часть наземных ландшафтов, более же глубокие пещеры образуют подземный вариант (отдел) ландшафтной сферы Земли, аналогичный наземному, земноводному, ледовому, водно-поверхностному и донному вариантам» [3, с. 146]. Вообще, как литосферные (подземные) геокомплексы можно рассматривать геологические тела надпородных уровней [29], в том числе пронизанные трещинами и разломами, содержащие полости и пещеры, включающие скважины и выработки, имеющие жидкую и газовую фракции.

Отталкиваясь от представлений И.М. Забелина [4, 5, 10] о физико-географических комплексах (в частности, о климатическом) и по аналогии с литосферными и гидросферными геокомплексами целесообразно признать существование атмосферных геокомплексов. Это тем более оправданно, если учесть, что, во-первых, размеры атмосферы (толщина и объем) многократно превышают размеры лито- и гидросферы, и, во-вторых, в атмосфере также существуют весьма устойчивые структуры: атмосферные слои, воздушные массы, области высокого и низкого давления, барические системы и др.

Н.А. Солнцев [30] различал полные и неполные природные комплексы; первые включают все природные компоненты, последние — не все. Полные характерны лишь для двух классов — атмосферных (наземных) и атмосферолитосферных (земноводных и ледниковых) (см. рис. 1). Важно

отметить, что во многих случаях в области контакта двух геосфер не существует полных геокомплексов. Это относится к двум другим классам — гидролитосферным (донным (подводным) и ледово-минеральным (подледниковым)) и атмогидросферным (воздушно-водным (водно-поверхностным) и воздушно-ледовым). В то же время в классе литосферных (подземных (минеральных)) геокомплексов, расположенных в одной из геосфер, есть полные (например, литосферные массивы с пещерами часто включают полный набор компонентов, в том числе биоту и почву или почвоподобные образования). В целом существование геокомплексов, расположенных не на границе геосфер, а в толще одной из них, кажется вполне естественным, если не забывать, насколько атмо-, гидро- и литосфера взаимодействуют и перекрываются друг с другом и биосферой и насколько географические компоненты многообразно сочетаются в разных местах географической оболочки.

**Природные типы и подтипы ярусной структуры географической оболочки (эпигеосферы).** Примем, что ярус географической оболочки есть совокупность латерально граничащих геокомплексов уровня ландшафта на поверхностях раздела геосфер или в толще одной из них. Смена геокомплексов уровня ландшафта (точнее, их классов высших рангов) по вертикали, т. е. в радиальном для Земли направлении, соответствует смене ярусов географической оболочки. Эти положения подводят к новой модели эпигеосферы. Уточненный список отделов природных геокомплексов (см. рис. 1) позволяет выделить по крайней мере четыре типа ярусной (вертикальной) структуры географической оболочки, отразить ее главные контрасты на глобальных и региональных уровнях (этот же подход может быть использован для отражения пространственной структуры географической оболочки и на локальных уровнях). Последовательность типов и подтипов образует обобщенный профиль континент—океан (рис. 2).

Второй — четвертый типы ярусности имеют ледниковые варианты (рис. 3). В подтипе 2.1 это маломощные ледники, лед принимает участие в формировании среднего — атмогидролитосферного (АГЛ) — яруса. В подтипе 3.1 представлены более мощные ледники, их верхний слой формирует подъярус в атмогидросферном (АГ) ярусе, а нижний — подъярус в гидролитосферном (ГЛ) ярусе.

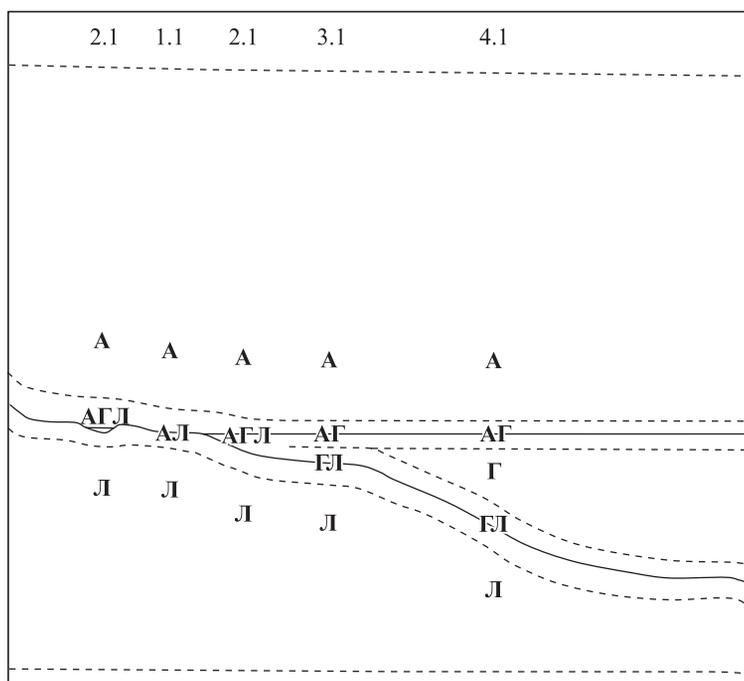


Рис. 2. Структура географической оболочки (эпигеосферы) на условной геоморфологической трансекте (профиле) континент—океан.

Геокомплексы уровня ландшафта: А — атмосферные (воздушные); АГ — атмогидросферные (воздушно-водные (водно-поверхностные) и воздушно-ледовые); АЛ — атмолитосферные (наземные); АГЛ — атмогидролитосферные (земноводные и ледниковые); Г — гидросферные (водные и ледовые); ГЛ — гидролитосферные (донные (подводные) и ледово-минеральные (подледниковые)); Л — литосферные (подземные (минеральные)). Сплошные линии — границы раздела лито-, гидро- и атмосферы; штриховые линии — границы ярусов географической оболочки. Обозначения типов и подтипов ярусности см. на рис. 3.

Природные типы и подтипы ярусной структуры					
Наземный (1)		Земноводный (континентальный и морской) и ледниковый (2)	Среднеглубинно- водный (морской и континентальный) и ледниковый (3)	Глубоководный (океанический и морской) и ледниковый (4)	
1.1		2.1	3.1	4.1	
А АЛ Л		А АГЛ Л	А АГ ГЛ Л	А АГ Г ГЛ Л	
Техногенно измененные (природно-техногенные) типы и подтипы ярусной структуры					
Наземный (1)		Земноводный (континентальный и морской) (2)	Среднеглубинно- водный (морской и континентальный) (3)	Глубоководный (океанический и морской) (4)	
1.2	1.3	2.2	3.2	4.2	
А АЛ-Т Л-Т Л	А АЛ-Т Л Л	А АГЛ-Т Л	А АГ ГЛ-Т Л	А АГ-Т Г ГЛ Л	

Рис. 3. Типы и подтипы ярусной структуры географической оболочки (эпигеосферы).

Аббревиатуры см. в подписи к рис. 2. Т — техногенно измененные геокомплексы.

В подтипе 4.1 наиболее мощные ледовые покровы, в которых верхний слой льда формирует подъярус в атмосгидросферном (АГ) ярусе, нижний — подъярус в гидролитосферном (ГЛ) ярусе, а средний слой льда образует гидросферный (Г) ярус.

**Природно-техногенные типы и подтипы ярусной структуры географической оболочки (эпигеосферы).** Жизнедеятельность человечества привела к заметным изменениям географической оболочки не только на локальных, но и на региональных и глобальных уровнях, что отражено в концепциях ноосферы, техносферы, антропогеогенеза и др. В ряду высших классов геокомплексов выделен техногенный вариант ландшафтной сферы [22, 23]. Масштаб и характер техногенных изменений географической оболочки также может быть показан на основе подтипов ярусной структуры (см. рис. 3).

Примеры техногенно измененных подтипов ярусной структуры довольно известны. В наземном типе это городская и промышленная застройка с подземными сооружениями, районы добычи минеральных ресурсов с подземными горными выработками (подтип 1.2), сельскохозяйственные земли, сельские и небольшие городские населенные пункты (подтип 1.3). В земноводном типе это порты, а также рекреационные (пляжные) зоны, затопленные поселения, искусственные рифы и другие антропогенно преобразованные прибрежные ландшафты (подтип 2.2). В среднеглубинно-водном типе это полигоны дампинга на средних глубинах (подтип 3.2). В глубоководном типе это скопления плавающего мусора в океанах (подтип 4.2). Приходится констатировать, что все природные типы ярусности уже имеют техногенно измененные подтипы, хотя последние занимают значительно меньшие площади [31].

Первые техногенные геокомплексы регионального ранга — техногенные ландшафты — возникли в процессе освоения человеком наземной среды в результате строительства поселений, создания ритуальных сооружений и сельскохозяйственной деятельности (это определило появление подтипа ярусности 1.3). Их возраст составляет несколько тысячелетий. Значительно позже появились крупные порты (подтип 2.2), а также районы добычи минеральных ресурсов с пронизанными выработками литосферными массивами (подтип 1.2). Их возраст — несколько столетий. Относительно недавно (примерно сто лет назад) возникла городская и промышленная застройка с глубоко расположенными инженерными сооружениями (подтип 1.2). Наконец, появились обширные скопления плавающего мусора в океанах (подтип 4.2) и крупные полигоны дампинга (подтип 3.2). Их возраст — несколько десятилетий. В настоящее время в процессе освоения космоса происходит интенсивное насыщение верхних слоев атмосферы космическими аппаратами и техническим мусором. Это ведет к формиро-

ванию еще одного класса геокомплексов — атмосферных техногенно измененных (А-Т). Их окончательное формирование приведет к появлению новых природно-техногенных подтипов ярусности географической оболочки.

**О понятии ландшафтной сферы (оболочки).** Рассматривая вопрос о предмете/объекте географии, Ю.К. Ефремов [15, 16, 32] критически отнесся к тавтологичному тезису «предмет/объект географии — географическая оболочка». В этом контексте он ввел термин «ландшафтная сфера» (*versus* «географическая оболочка») и наметил контуры соответствующей концепции. С точки зрения этой концепции пространственные размеры географической и ландшафтной сфер (оболочек) одинаковы или сопоставимы, так как второе понятие введено взамен первого.

Однако более заметное развитие получила концепция ландшафтной сферы как части географической оболочки по зонам контакта геосфер [3, 6, 25–27]. Согласно Ф.Н. Милькову, «ландшафтная сфера представляет собой производное прямого соприкосновения и связанного с ним активного взаимного обмена веществом и энергией четырех контрастных сред: земной коры (ЗК), воздушной тропосферы (ВТ) и водной оболочки, представленной в форме воды (ВО) и льда (ВО<sub>л</sub>). <...> пяти комбинациям контрастных сред соответствуют пять основных вариантов ландшафтной сферы» [3, с. 193]. К последним относятся наземный, земноводный, водный (водно-поверхностный), ледовый, донный (подводный) варианты. Таким образом, ландшафтная сфера приурочена к главным поверхностям раздела геосфер географической оболочки, покрывая материки и охватывая сверху и снизу океаны. С точки зрения предложенных схем классификации и ярусности ее образуют геокомплексы четырех отделов: атмолитосферные, атмогидролитосферные, атмогидросферные и гидролитосферные (см. рис. 1–3).

В представлениях Ф.Н. Милькова есть некоторая несогласованность. Так, в отношении океанских акваторий он утверждает: «К ландшафтной сфере относятся лишь тонкие поверхностные и придонные слои Океана, специфические черты которых формируются под воздействием динамических процессов, охватывающих всю толщу вод Океана» [3, с. 118]. В то же время он пишет: «Биостром полностью входит в состав ландшафтной сферы» [3, с. 193]. Однако, согласно первому утверждению, пелагиаль (и, соответственно, населяющая ее биота) не входит в состав ландшафтной сферы. И.М. Забелин отметил, что ледовый вариант ландшафтной сферы «формально должен быть подразделен еще на два варианта: ледово-поверхностный (прямое соприкосновение льда и воздуха) и ледово-глубинный (прямое соприкосновение льда и литосферы)» [5, с. 127]<sup>3</sup>. Согласно Ф.Н. Милькову [3, 27], «глубокие пещеры образуют подземный вариант (отдел) ландшафтной сферы Земли, аналогичный наземному, земноводному, ледовому, водно-поверхностному и донному вариантам» [3, с. 146]. Однако при общем описании ландшафтной сферы он характеризует пять ее вариантов (отделов) и не рассматривает подземный вариант. Отмеченные второстепенные неувязки тем не менее не могут умалить концепцию ландшафтной сферы ни как таковую, ни в изложении Ф.Н. Милькова [3, 6, 25–27].

В то же время можно предложить несколько отличную концепцию, которая вытекает из постулата, восходящего к исходным представлениям о ландшафте. Приведем две его формулировки: «Геологический фундамент — приповерхностные части недр — неотъемлемая часть ландшафтной сферы» [15, с. 528]; «Литосфера, наиболее инерционная из геосфер, подчиняет своей внешней пластике ландшафтную оболочку» [33, с. 8]. Из этого постулата следует, что за ландшафтной сферой (оболочкой) важно сохранить свойство связи с рельефом земной поверхности, приуроченности к внешней границе литосферы. В этом варианте ландшафтную сферу образуют геокомплексы трех отделов: атмолитосферные, атмогидролитосферные и гидролитосферные (см. рис. 1–3).

Согласно второй и третьей концепциям ландшафтная сфера — часть значительно более мощной в радиальном направлении географической оболочки (эпигеосферы) [1, 3, 6, 26, 34–37], которую образуют все классы (отделы) геокомплексов, в излагаемой классификации их семь (см. рис. 1–3).

## ВЫВОДЫ

1. Обоснована классификационная система из семи отделов (классов высшего ранга) природных геокомплексов: атмолитосферные (наземные), гидролитосферные (донные (подводные) и ледово-минеральные (подледниковые)), атмогидросферные (воздушно-водные (водно-поверхностные) и воз-

<sup>3</sup> И.М. Забелин [5, с. 127] также отметил, что Ф.Н. Мильковым не выдерживается главный критерий выделения ландшафтной сферы — прямое соприкосновение и активное взаимодействие трех–четырех геосфер. Однако внимательное прочтение текстов Ф.Н. Милькова показывает, что это неверное утверждение.

душно-ледовые), атмогидролитосферные (земноводные и ледниковые), атмосферные (воздушные), гидросферные (водные и ледовые), литосферные (подземные (минеральные)) геокомплексы. Классификация геокомплексов служит единым основанием для сравнительного анализа самых разных частей географической оболочки на всех уровнях (глобальных, региональных, локальных).

2. Предложена модель географической оболочки (эпигеосферы) на основе сменяющих друг друга по вертикали ярусов, каждый из которых представляет собой совокупность латерально граничащих геокомплексов уровня ландшафта на поверхности раздела геосфер (атмо-, гидро- и литосферы) или в толще одной из них. Выделено четыре природных типа ярусной структуры географической оболочки: наземный; земноводный (континентальный и морской) и ледниковый; среднеглубинно-водный (морской и континентальный) и ледниковый; глубоководный (океанический и морской) и ледниковый. Выявлено пять техногенно измененных (природно-техногенных) подтипов ярусной структуры. Отмечено, что все природные типы ярусности уже имеют техногенно измененные подтипы.

3. Концепция ландшафтной сферы как части географической оболочки по зонам контакта геосфер может быть дополнена представлениями о ландшафтной сфере как об оболочке, приуроченной к внешней границе литосферы. В этом варианте концепции ландшафтную сферу образуют геокомплексы трех отделов: атмолитосферные, атмогидролитосферные и гидролитосферные.

*Работа выполнена в рамках темы НИР Тихоокеанского института географии ДВО РАН «Естественные и антропогенные факторы в эволюции, динамике и устойчивости разноранговых геосистем и их компонентов в переходной зоне: суша—океан» (2017–2021 гг.).*

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Исаченко А.Г. Теория и методология географической науки. — М.: Академия, 2004. — 400 с.
2. Рихтер Г.Д. Основы типологической классификации ландшафтов и районирования // Проблемы физико-географического районирования полярных стран. — Л.: Гидрометеиздат, 1971. — С. 5–17.
3. Мильков Ф.Н. Общее землеведение. — М.: Высш. шк., 1990. — 334 с.
4. Забелин И.М. Географическая среда, географические природные комплексы и система физико-географических наук // Изв. Всесоюз. геогр. о-ва. — 1952. — Т. 84, вып. 6. — С. 602–615.
5. Забелин И.М. Физическая география в современном естествознании. Вопросы истории и теории. — М.: Наука, 1978. — 336 с.
6. Мильков Ф.Н. Ландшафтная сфера Земли. — М.: Мысль, 1970. — 207 с.
7. Лымарев В.И. Основные проблемы физической географии океана. — М.: Мысль, 1978. — 248 с.
8. Лымарев В.И. Физическая география океана // География океана: теория, практика, проблемы. — Л.: Наука, 1988. — С. 21–100.
9. Леонтьев О.К. Физическая география мирового океана. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. — 200 с.
10. Забелин И.М. Теория физической географии. — М.: Географгиз, 1959. — 303 с.
11. Рихтер Г.Д. Ярусность географической оболочки // Изв. АН СССР. Сер. геогр. — 1975. — № 2. — С. 6–12.
12. Гвоздецкий Н.А. Карст. Вопросы общего и регионального карстования. — М.: Географгиз, 1954. — 352 с.
13. Гергедава Б.А. Подземные ландшафты (на примере карстовых пещер Кавказа). — Тбилиси: Мецниереба, 1983. — 138 с.
14. Берг Л.С. Фации, географические аспекты и географические зоны // Изв. Всесоюз. геогр. о-ва. — 1945. — Вып. 3. — С. 162–164.
15. Ефремов Ю.К. Ландшафтная сфера Земли // Изв. Всесоюз. геогр. о-ва. — 1959. — Вып. 6. — С. 525–528.
16. Ефремов Ю.К. Ландшафтная сфера нашей планеты // Природа. — 1966. — № 8. — С. 45–54.
17. Солнцев В.Н. Системная организация ландшафтов (Проблемы методологии и теории). — М.: Мысль, 1981. — 239 с.
18. Тютюник Ю.Г. К методологии антропогенного ландшафтоведения // География и природ. ресурсы. — 1989. — № 4. — С. 130–135.
19. Тютюник Ю.Г. Урболандшафтоведение: история, современное состояние, перспективы // География и природ. ресурсы. — 1993. — № 2. — С. 5–10.
20. Тютюник Ю.Г. Кризис оснований и феноменология ландшафтоведения // География и природ. ресурсы. — 1994. — № 2. — С. 18–25.
21. Тютюник Ю.Г. О сущности урбанизированного ландшафта // География и природ. ресурсы. — 1995. — № 4. — С. 149–156.
22. Тютюник Ю.Г. Расширение объектной базы ландшафтоведения и его последствия // География и природ. ресурсы. — 2004. — № 3. — С. 22–28.

23. **Тютюнник Ю.Г.** Что такое промышленный ландшафт? // Вестн. Воронеж. ун-та. Сер. География. Геоэкология. — 2017. — № 2. — С. 40–48.
24. **Николаев В.А., Копыл И.В., Сысуев В.В.** Природно-антропогенные ландшафты (сельскохозяйственные и лесохозяйственные). — М.: Изд-во Моск. ун-та, 2008. — 160 с.
25. **Мильков Ф.Н.** Физическая география: современное состояние, закономерности, проблемы. — Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1981. — 400 с.
26. **Мильков Ф.Н.** Контрастность сред и ее географические следствия // Философия и естествознание (некоторые проблемы). — Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1968. — Вып. 2. — С. 129–142.
27. **Мильков Ф.Н.** Физическая география: учение о ландшафте и географическая зональность. — Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1986. — 328 с.
28. **Рихтер Г.Д.** Система природно-территориальных комплексов Земли // Изв. АН СССР. Сер. геогр. — 1969. — № 5. — С. 17–20.
29. **Вотах О.А.** Структура вещества Земли. — Новосибирск: Наука, 1991. — 224 с.
30. **Солнцев Н.А.** К теории природных комплексов // Вестн. Моск. ун-та. Сер. геогр. — 1968. — № 3. — С. 35–44.
31. **Ермаков Ю.Г., Игнатьев Г.М., Куракова Л.И., Леонтьев О.К., Лукашова Е.Н., Миланова Е.В., Михайлова Л.А., Орлов А.И., Романова Э.П., Ружанская Т.Г., Рябчиков А.М., Тарасов К.Г., Фролова Л.Г.** Физическая география материков и океанов. — М.: Высш. шк., 1988. — 562 с.
32. **Ефремов Ю.К.** О месте геоморфологии в круге географических наук // Вопросы географии. — 1950. — Сб. 21. — С. 41–54.
33. **Николаев В.А.** Ярусность ландшафтной оболочки // Вестн. Моск. ун-та. Сер. Геогр. — 2006. — № 4. — С. 8–14.
34. **Григорьев А.А.** Закономерности строения и развития географической среды: Избранные теоретические работы. — М.: Мысль, 1966. — С. 116–131.
35. **Калесник С.В.** Общие географические закономерности Земли. — М.: Мысль, 1970. — 283 с.
36. **Боков В.А., Селиверстов Ю.П., Черванев И.Г.** Общее землеведение. — СПб.: Изд-во Санкт-Петерб. ун-та, 1998. — 268 с.
37. **Дьяконов К.Н.** Географическая оболочка // Большая российская энциклопедия: Электронная версия. 2016 [Электронный ресурс]. — <https://bigenc.ru/-geography/text/2351260> (дата обращения 20.10.2021).

*Поступила в редакцию 09.12.2021*

*После доработки 06.05.2022*

*Принята к публикации 05.04.2023*