

РЕЗУЛЬТАТЫ И ЗАДАЧИ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ

© 2004 г. О. А. Саркисян*, Э. Х. Харазян*, В. А. Агамалян**,
А. Г. Григорян**, Ю. В. Саядян**

* Ереванский Государственный университет, геологический факультет
375025, Ереван, ул. Алека Манукяна, 1, Республика Армения

** Институт геологических наук ИАН РА
375019, Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24а, Республики Армения
E-mail: hrshah@sci.am

Поступила в редакцию 23.04.2004 г.

В статье обобщены результаты стратиграфических исследований, проведенных на территории Республики Армения, степень ее изученности и современное состояние, их роль и значение при составлении общих и местных стратиграфических таблиц и геологических карт. Рассмотрены некоторые спорные проблемы и вопросы стратиграфии РА, которые недостаточно изучены или являются дискуссионными. Особое внимание уделено первоочередным задачам и проблемам стратиграфии Армении при дальнейших исследованиях.

Территория РА характеризуется полнотой стратиграфического разреза (известны породы почти всех возрастов – от верхнего протерозоя до голоцена включительно), присутствием разновозрастных и разнохарактерных структурно-формационных зон, многократным и мощным проявлением складко-горообразовательных фаз, широким распространением складчатых и разрывных нарушений, разнофациальностью отложения. Все это значительно затрудняет стратиграфическое расчленение и сопоставление разрезов и, следовательно, проведение детальных стратиграфических исследований. Несмотря на это, благодаря многолетним и качественным исследованиям геологов РА, степень стратиграфической изученности территории Армении в настоящее время довольно высока.

Историю стратиграфических исследований территории Армении можно разделить на три этапа. Первый из них охватывает 1920-1940 гг. и характеризуется разработкой К.Н. Паффенгольцем стратиграфических основ для палеозойских и мезокайнозойских осадочных и вулканических образований. Второй этап (1940-1990 гг.) ознаменован более детальными и последовательными стратиграфическими исследованиями на уровне отдельно взятых геологических систем. Одновременно П. Епремян, Г. Акопян, Г. Тер-Месропян, А. Вегуни, В. Амарян, Г. Чубарян, Э. Харазян, В. Сафарян, Д. Ованисян, Л. Маркосян, Р. Хачатрян, Г. Туманян и многие др. в разных районах, а в последующем по всей территории республики провели геологосъемочные и поисковые работы.

Исследования второго этапа были основаны на палеонтологическом, геофизическом, изотопном и др. современных методах, которые дали возможность детализировать стратиграфическую схему К.Н. Паффенгольца, уточнить возраст отдельных стратиграфических подразделений, их стратиграфическое положение и взаимоотношения, выделить множество новых местных и общих стратиграфических подразделений и характерных горизонтов, сопоставить стратотипические разрезы и схемы различных тектонических зон Армении с другими регионами Средиземноморского пояса. Эти исследования дали

возможность разработать новые, более детальные, обоснованные палеонтологическими, изотопными и палеомагнитными данными схемы возрастного расчленения вулканогенных и осадочных образований докембрия, палеозоя, мезозоя и кайнозоя Армении. Данные схемы стали основой для проведения крупномасштабных геологосъемочных работ, составления тектонических, металлогенических, гидрогеологических и др. карт, а также организации более продуктивных поисково-разведочных работ месторождений полезных ископаемых. Определение возраста и стратиграфического положения важнейших характерных толщ и горизонтов и изотопные данные дали возможность уточнить возраст интрузивных пород и разработать единую схему их возрастного расчленения, в частности определение относительного возраста интрузивных массивов биостратиграфическим методом в большинстве своем соответствует изотопным данным. На этом этапе в развитии стратиграфии важную роль сыграло издание многочисленных объемистых монографий и атласа ископаемой фауны Армении, обобщающих описание фаун всех систем, выявленных до 1971 г. Разработанные нашими геологами стратиграфические схемы среднего-верхнего палеозоя, триаса, юры, мела и палеогена были обсуждены и утверждены на заседаниях соответствующих комиссий МСК и использованы при составлении унифицированных и корреляционных схем данных систем Альпийской области юга СССР.

Третий этап охватывает период с 1990 г. и до наших дней. Он характеризуется постепенным и значительным ослаблением стратиграфических исследований и геологосъемочных работ, вследствие существенных потерь высококвалифицированных специалистов и ограниченного роста молодых кадров. Уменьшение стратиграфических исследований обусловлено также отсутствием соответствующего финансирования. На этом этапе стратиграфические исследования по девону, карбону, перми, юры и мела почти не проводились. Некоторая активность наблюдалась в области стратиграфии докембрия, верхней перми, триаса, палеогена и четвертичного времени.

Докембрий. Породы докембрийского возраста образуют кристаллический фундамент территории Армении и представлены метаморфическими сланцами, гнейсами, амфиболитами и мраморами, которые обнажаются в основном в Цахкуняцком антиклинории (около 5000 м) и пересечены скважинами в пределах Айнтапского погребенного выступа на глубинах 400-750 м. Выходы более молодых метаморфических пород известны в ядре Шамшадинского антиклинориума (Ахумский массив), вдоль всей длины Амасия-Севанской офиолитовой зоны, в Ераносе и южном Зангезуре. По-видимому, Ахумский массив является выступом герцинского фундамента Вирайюц-Карабахской зоны, небольшие выходы Севанского хребта являются, вероятно, обломками фундамента, выведенными на дневную поверхность вдоль разломов вместе с ультрабазитами, в виде тектонических клиньев, метаморфические породы южного Зангезура имеют контакт-метаморфическое происхождение, а на северном склоне западной части Базумского хребта они переслаиваются с фаунистически охарактеризованными отложениями нижнего мела и не могут быть древнее мела.

По К.Н. Паффенгольцу, выходы метаморфических сланцев соответствуют докембрий-нижнепалеозойскому возрасту выступов кристаллического фундамента. В 60-х годах В.Н. Котляр, Р.А. Аракелян, А.Т. Асланян и А.Е. Назарян были предложены несколько схем стратиграфического подразделения "докембрия-нижнего палеозоя", выделив в них от 3 до 6 свит и доведя верхнюю возрастную границу до силура. Эти подразделения преимущественно были основаны на внешнем облике пород, без учета метаморфических фаций и диафтореза, вследствие чего область распространения древних пород была необоснованно расширена, включая дислоцированные и контакт-метаморфические породы мезокайнозойского возраста. После детальных специализированных исследований В.А. Агамалюм было предложено новое стратиграфическое расчленение метаморфического комплекса Армении, которое основано на крупномасштабном картировании, использовании современных методов и на латеральном прослеживании характерных горизонтов.

Докембрийский кристаллический фундамент подразделяется на две крупные возрастные группы: нижняя часть (арзаканская серия) мощн. 1500 м относится к гренвилевскому возрасту среднего протерозоя, а верхняя часть мощностью до 3500 м (даларская, анкаванская серии) относится к верхнему протерозою: в основе определения возраста серий лежат Rb/Sr изохронные измерения. В данном случае основой служат однозначно определенные возрасты двух гранитоидных интрузивных формаций, имеющих широкое распространение. Налицо присутствие тронджемитовой (плагиогранитовой) формации 687 ± 77 млн лет и более позднее внедрение гранитогнейсовой формации 620 млн лет по Rb/Sr изохронным возрастным значениям, которые прорывают сланцевую толщу Цахкуняцкого массива всей своей мощностью. Данные определения убедительно свидетельствуют о докембрийском возрасте Цах-

куняцкого метаморфического комплекса. Приведенные возрастные значения верхнего протерозоя характеризуют верхнюю возрастную границу верхней серии (анкаванской, даларской) метаморфического комплекса.

Заключение о гренвилевском возрасте нижней или арзаканской серии обосновано более высокой степенью метаморфизма и наличием заметного "метаморфического несогласия" между нижней и верхней сериями, когда гранат-двухслюдястые графитовые кристаллические сланцы амфиболитовой фации арзаканской серии перекрываются кварц-серицитовыми филлитами зеленокаменной фации основания даларской серии. Данный факт свидетельствует о том, что после высокой степени метаморфизма имела место эксгумация гранатового горизонта вследствие выветривания 12-километрового покрова и отложения верхней серии на фундаменте, сложенном из гранатовых пород, после чего в верхнем протерозое (возможно и в верхнем рифее) они подверглись зеленосланцевому метаморфизму, который воздействовал на нижнюю серию как диафторез, т.е. прошел один полный цикл.

Согласно последним данным, расположенная в основании верхнего протерозоя арзаканская серия состоит из трех свит, снизу вверх: бжнийская (740 м), сурбсаргисская (610 м) и ванкидзорская (130 м), которые раньше назывались пятнистыми, турмалиновыми и графитовыми сланцевыми толщами. В восходящем разрезе в составе верхнего протерозоя выделяются две серии — даларская в районе Арзакана и анкаванская в районе Апаран-Анкавана. Даларская серия (бывшая верхняя серия) имеет островодужный характер и состоит из четырех свит: бердитакской (420 м), гхугской (590 м), даларской (310 м) и агверанской (530 м), которым соответствовали филлиты, порфиритоиды, порфириоиды и метаграувакково-карбонатные толщи. Анкаванская серия (3240 м) имеет энсиматический характер и состоит из офиолитовой касакской (1710 м) (коры океанического типа) и заново переросшей на ней примитивного островодужного типа анкаванской (1580 м) свит. В составе названных свит на основании детальной геологической съемки и петрологических исследований выделены от 3-х до 16 пачек.

Из неразрешенных задач докембрийской стратиграфии следует отметить необходимость изотопного определения возраста арзаканской серии, уточнения возраста даларской и анкаванской зеленокаменных серий. Уточнению подлежит возраст метаморфических пород, обнажающихся в ядре Шамшадинского антиклинориума (многие исследователи считают их байкальским выступом), а также возраст и структурное положение метаморфических пород офиолитовой зоны.

Верхний палеозой. Палеозойские отложения Армении распространены в Приараксинской подзоне и Зангезуре, небольшие выходы известны в восточной части Среднеараксинского межгорного прогиба и повсеместно выражены морскими осадочными формациями субплатформенного и миогеосинклинального типа. Это — девонские карбонатные, верхнедевонские нижнекарбоновые терригенно-фосфоритовые и перм-

ские карбонатные формации.

Палеозойские отложения Армении изучались Р.А. Аракеляном, А.Т. Асланяном, М.С. Абрамян, А.М. Садыковым, К.О. Ростовцевым, Н.Р. Азаряном, В.Е. Руженцевым, Э.Я. Левеном, Г.В. Котляром, А.С. Папоян, А.Г. Григоряном и др. Биостратиграфические исследования были проведены на основе монографического изучения отдельных групп (актиноцератид, брахиопод, кораллов, фораминифер, цератид и др. мягкотелых, конодонт и др.) или целого комплекса фауны. Результаты исследований были обобщены в местной и унифицированной стратиграфических схемах для южных регионов СССР (1964, 1965, 1973, 1975, 1980, 1983, 1990 гг.).

Девон, карбон. На территории Армении морские отложения верхнего девона слагают ядра антиклиналей вышеприведенных тектонических структур. Они представлены песчаниками, глинами, песчано-глинистыми и глинистыми сланцами, кварцитами, известняками, глинистыми известняками и составляют единую целую карбонатно-терригенную формацию. Р.А. Аракелян и М.С. Абрамян дали первое палеонтологическое обоснование биостратиграфического расчленения палеозоя, объемы ярусов, уточнили их границы. Детальное исследование ископаемой фауны позволило верхнедевонские и нижнекарбонные отложения Армении расчленить на франский (300-700 м) и фаменский (200-450 м) ярусы верхнего девона и турнейский (450 м) и визейский (200 м) ярусы нижнего карбона, которые связаны постепенными переходами. В их составе выделены подъярусы и более мелкие стратиграфические подразделения – горизонты и слои с фауной, а также свиты.

Пермь. Среди образований палеозойского возраста наиболее широкое развитие имеют пермские отложения. Армения – один из немногих регионов Тетической области, где пермские отложения представлены полными непрерывными разрезами. Пермская система известна своими двумя отделами: нижняя пермь представлена верхами яхташского и болорским ярусами, а верхняя – кубергандинским, мургабским, мидийским, джультинским и дарашамским ярусами. Они представлены микрозернистыми и органогенными (фузулинидовыми, коралловыми, пеллециподовыми) известняками с включениями прослоев битуминозных известняков (700-750 м). Для стратиграфической шкалы пермской системы палеозоогеографической области Тетис (Постановление МСК, 1981) по насыщенности фауны и детальности расчленения разрезы верхней перми Армении (три верхних яруса) являются стратотипическими. В составе перми выделено также множество местных стратиграфических подразделений (свиты, подсвиты, слои), доказано наличие регионального перерыва между нижним карбоном и пермью.

Основы стратиграфической схемы расчленения перми Закавказья были разработаны Р.А. Аракеляном, где пермская система представлена двумя отделами, предложено провести границу между пермью и триасом в основании слоев с *Claraia* нижнего триаса. За последние десятилетия по стратиграфии пермской системы

и его органического мира получен большой, иногда принципиально новый материал. В частности К.О. Ростовцев и Н.Р. Азарян в верхней перми обосновали и выделили получивший всеобщее признание дарашамский ярус. Стратиграфическая схема пермских отложений Закавказья, разработанная Аракеляном, была уточнена Левеном, выделившим мидийский ярус. В работе "Позднепермский этап эволюции органического мира. Джультинский и дарашамский ярусы СССР" (Г.В. Котляр и др., 1984) приведены новые данные по биостратиграфии верхней перми Юга СССР. Приводится обоснование ярусного и зонального расчленения джультинского и дарашамского ярусов на основании анализа распространения и развития позднепермских беспозвоночных Тетической области. Особое внимание уделено выяснению закономерностей развития морских организмов на рубеже палеозоя и мезозоя. А.Г. Григоряном детально изучены конодонты верхней перми, значительно дополнена и уточнена зональная конодонтовая схема верхней перми Закавказья, проведена корреляция с подразделениями по аммонитам.

В настоящее время в разрезе перми Армении выделяются шесть свит: давалинская (верхи яхташского и болорский ярусы, 50 м), аснийская (кубергандинский и мургабский (нижняя зона) ярусы, 250-300 м), гнишикская (мургабский ярус, 400-600 м), хачикская (мидийский ярус, 150-200 м) и ахурянская (джультинский и дарашамский ярусы, до 20 м).

Особый интерес представляет изучение пограничных отложений палеозоя и мезозоя. К этому рубежу приурочен самый значительный из биотических кризисов в истории Земли (вымерло до 96% морских организмов). Армения – одно из немногих мест в мире, где возможно детальное изучение полных и фаунистически хорошо охарактеризованных разрезов (стратотип – разрез Чанахчи), переходных слоев перми и триаса (считалось, что повсеместно в Тетической области имеется перерыв в осадконакоплении). До начала 80-х годов в Закавказье большинством исследователей граница проводилась в основании слоев с *Claraia* нижнего триаса. На основании изучения конодонт впервые установлено, что в Армении на границе перми и триаса перерыв палеонтологическим методом (А.Г. Григорян), а также установленными ранее стратиграфическими данными (Р.А. Аракелян) не фиксируется, и основание зоны *Hindeodus parvus*, соответствующей аммонитовой зоне *Otoceras woodwardi*, предложено принять в качестве границы перми и триаса.

Следует отметить, что исследование палеозойских отложений Армении, за некоторым исключением, осуществлялось на основании изучения бентосной фауны, имевшей значительный провинциализм, и многие проблемы соотношения систем, объемов ярусов и свит и их корреляции не ясны, а в некоторых случаях условны.

Первоочередными представляются следующие задачи: более детальное биостратиграфическое изучение палеозойских отложений региона, дальнейшее совершенствование и дета-

лизация региональных стратиграфических шкал среднего и верхнего девона, нижнего карбона и перми, совершенствование биостратиграфических и зональных схем по разным группам организмов и увязка их между собой; уточнение соотношений границ между палеозойскими системами и ярусами (средний-верхний девон, фамен-фран, фран-турней, турней-визей) и их объемов; уточнение литологического состава ряда стратиграфических границ (на некоторых уровнях практически друг от друга не отличимых).

Мезозой. Триас. На территории Армении триасовые отложения имеют ограниченное развитие и известны только в антиклинальных структурах (до 1200м) Приараксинской подзоны. Триас пространственно постепенным переходом связан с однотипными отложениями перми и вместе с ними составляет единый формационный ряд. Данный ряд представлен пермь-нижнетриасовой карбонатной и верхнетриасовой регрессивно угленосно-молассовой формациями (500-700м). Отложения триаса изучались А.Н. Назаряном, К.О. Ростовцевым, Н.Р. Азаряном, А.Г. Григоряном и др. Нижний триас представлен отложениями (пестроцветные, водорослевые, фукоидные и оолитовые известняки и доломиты) карабаглярской свиты, а верхний триас представлен джерманисской серией (угли, песчаники, аргиллиты, доломиты, органогенные известняки). В них выделены подсвиты, слои и зоны с фауной. В нижнем триасе выделены индский и оленекский, а в составе верхнего триаса — карнийский и норийский ярусы. Н.Р. Азарян и К.О. Ростовцев палеонтологически обосновали наличие отложений нижнего (индский ярус) и верхнего триаса, а "немые слои" (пелитоморфные, частично доломитизированные известняки и аргиллиты среднего триаса, выделенные условно, по стратиграфическому положению) в дальнейшем, согласно общепринятой зональной схеме по конодонтам, отнесены к оленекскому ярусу. А.Г. Григорян на основании новых данных по микрофауне (конодонты) составил новую детальную биостратиграфическую схему расчленения отложений нижнего триаса Закавказья (установлено восемь конодонтовых зон и три подзоны), которая четко коррелируется с разновозрастными разрезами других регионов мира. Подтверждена принадлежность верхней части разреза юго-восточного участка джерманисской серии норийскому ярусу верхнего триаса, а отложения северо-западного участка, ранее считавшиеся верхнетриасовыми, отнесены к самым верхам оленекского яруса. Таким образом, в разрезах Армении, как и в сопредельном Нахичеване, последние исследования не подтверждают наличия среднего триаса. Разрез отложений нижнего триаса Армении может стать стратотипическим и служить основой для составления общей схемы стратиграфического расчленения нижнего триаса геосинклинальных складчатых территорий Альпийской области.

Первоочередными представляются следующие задачи: дальнейшее биостратиграфическое изучение некоторых разрезов отложений триаса региона; совершенствование и детализация региональной стратиграфической схемы триаса;

совершенствование биостратиграфических и зональных схем на основании различных групп фауны и их сопоставление; уточнение взаимоотношений, границ ярусов верхнего триаса и их объемов; подтверждение присутствия отложений среднего триаса в разрезе Джерманис.

Юра. Образования этого возраста изучались А.Т. Асланяном, С.С. Мкртчяном, Л.Н. Леонтьевым, Н.Р. Азаряном, В.Т. Акопяном, Г. Чубаряном, Г. Туманяном и др. Они широко развиты в Вирайот-Карабахской складчатой зоне и представлены мощными (до 7000м) вулканогенными, вулканогенно-осадочными и осадочными породами разнообразного состава. В пределах этой зоны породы нижней и средней юры составляют ядра антиклинорных структур (Алавердской, Шамшадинской, Капанской), а породы верхней юры и нижнего мела окаймляют эти структуры и частично заполняют синклинорные структуры (Иджеванскую, Горисскую и др.). Другой участок развития юрских образований — Вайкский антиклинорий (Приараксинская умеренно-складчатая зона), где в осевой части одноименного хребта среднеюрские отложения (байос, нижний бат) представлены маломощными песчано-глинистыми фациями. В настоящее время разработана довольно детальная схема стратиграфического расчленения юрских образований Армении. Известны почти все отделы и ярусы юры, в составе которых выделены многочисленные местные стратиграфические подразделения (свиты, подсвиты и др.).

Нижняя юра-нижний аален имеют ограниченное распространение. Породы этого возраста обнажаются в ядре Шамшадинского антиклинория в верховьях р. Ахум, частично в пределах Локского антиклинория и представлены конгломератами, песчаниками, песчано-глинистыми и глинистыми сланцами. На территории Армении эти отложения фаунистически не охарактеризованы. В составе средней юры выделены байосский и батский ярусы, при этом байос подразделяется на нижний и верхний подъярусы. Фаунистически охарактеризованы только образования верхнего байоса. Наиболее полные разрезы байоса известны в Алавердском и Шамшадинском антиклинориях и, частично, в Капанском. Разрезы эти довольно сходны и представлены тремя вулканогенными и вулканогенно-осадочными свитами — нижнебайосскими плагиоклазовыми, авгитовыми, дацитовыми порфиритами и их пирокластолитами (нижняя вулканогенная или нижнеахтальская свита), верхнебайосскими кварцевыми плагиопорфирами, порфиритами, кератофирами и их пирокластолитами (дебедская свита), а также верхнебайосскими различными порфиритами, вулканитами, туфоосадочными и песчано-глинистыми породами (кошабердская свита). Образования бата имеют относительно ограниченное развитие, согласно залегают на породах байоса и также выражены в разных фациях. В нижней части разреза они представлены туфопесчаниками, аргиллитами, которые включают потоки порфиритов, пласты туфов, туфобрекчий и углей. В восходящем разрезе эти отложения согласно перекрываются вулканоген-

ными и вулканогенно-обломочными породами.

В разрезе верхней юры выделены следующие ярусы. Разрез начинается келловейскими образованиями, которые имеют широкое развитие в пределах Алавердского, Шамшадинского антиклинориев и Иджеванского синклинория, небольшие выходы известны и на Капанском антиклинории. Они трансгрессивно залегают на более древних породах и представлены морскими конгломератами, глинистыми сланцами, туфопесчаниками, реже порфиритами и туфобрекчиями. Оксфорд-кимериджские образования широко развиты в пределах Иджеванского синклинория, где кольцеобразно окаймляют антиклинальные структуры. В их разрезе выделено несколько свит (будурская, бусханская, сарумская). Мощные вулканогенные, вулканогенно-осадочные и осадочные образования несогласно налегают на различные горизонты келловей и средней юры и в некоторых участках согласно сменяются карбонатными породами нижнего кимериджа. Образования титона-среднего валанжина широко распространены в пределах Капанского антиклинория (тапасар-кармракарская свита), представлены различными порфиритами, туфоконгломератами, туфобрекчиями и линзами известняков. Нижняя часть разреза относится к титону, а верхняя — нижнему-среднему валанжину. Эта свита согласно залегает на вулканогенно-обломочных образованиях верхнего оксфорда-кимериджа и также согласно перекрывается известняками верхнего валанжина-готерива. Стратиграфический аналог свиты развит в Шамшадинском антиклинории (артаминская свита), который фаунистически не охарактеризован (в линзах известняков из нижней части разреза обнаружена титонская фауна, однако о стратиграфическом положении известняков имеются различные мнения).

Ряд вопросов стратиграфии юрской системы остается пока дискуссионным или не разрешенным. Подлежат пересмотру и уточнению вопросы взаимоотношения юры и палеогена южных подножий Мнапорского хребта (контакт тектонический или первичный несогласный), наличие здесь нижеюрских глинисто-песчаных сланцев (глинисто-сланцевая формация), возраста мощной вулканогенной толщи (байос, титон-нижний валанжин, нижний мел, эоцен) на южном склоне и в водораздельной части того же хребта. Задачи дальнейших детальных исследований заключаются в следующем: стратиграфическое расчленение тапасар-кармракарской и артаминской свит, наличие юрских образований на северном крыле Цахкуняцкого антиклинория, на южном склоне и в верховьях р. Веди, выяснение роли келловейских отложений юры Капанского антиклинория, выделение в составе ярусов юры биозон, региозон, слоев с фауной и их сопоставление с другими регионами Алыпийской области, т.е. проведение на территории Армении более детальных и квалифицированных био-стратиграфических исследований юрских образований.

Мел. Образования мела на территории Армении имеют широкое развитие и представлены морскими как терригенными и кар-

бонатными, так и вулканогенными и вулканогенно-осадочными породами. Они известны во всех структурно-формационных зонах, однако отдельные зоны отличаются друг от друга значительной изменчивостью фациального состава, мощностью пород, а также полнотой стратиграфического разреза. Меловая система представлена всеми своими отделами и ярусами, которые в основном фаунистически хорошо охарактеризованы и детально расчленены. Стратиграфия и палеонтология мела подробно изучены В.Ренгартеном, В.Егояном, А.Атабекяном, А.Асланяном, Г.Чубаряном, Г.Туманяном и др. Однако наиболее ценными являются исследования В.Акопяна, которые дали возможность в значительной мере дополнить и уточнить существующие стратиграфические схемы мела и в составе ярусов выделить подъярусы, биозоны, горизонты с фауной, слои с фауной, свиты и подсвиты.

Образования нижнего мела, по сравнению с верхнемеловыми, имеют относительно ограниченное распространение. Полный разрез нижнего мела (валанжинский, готеривский, барремский ярусы и нижнесантонский подъярус) выявлен в Сюнике, где он постепенными переходами связан с подстилающими породами титон-валанжина и представлен вулканогенными (порфириты, вулканиты и др.) и осадочными (известняки, мергели, песчаники) породами. Образования верхнего апта залегают трансгрессивно на более древних породах и представлены порфиритами, туфоконгломератами, туфобрекчиями, туфопесчаниками и известняками. Палеонтологически охарактеризованные отложения альба известны в пределах Иджеванского и Папакарского синклинориев и в ядре Базумского горста, где условно к неокому относится нижняя часть нижнемелового разреза (известняки, песчаники, алевролиты, туфогенные породы, дацитовые порфириты). В Анкаван-Зангезурской подзоне к аптскому ярусу относятся апаранская и гехинская свиты, которые представлены значительно измененными различными порфиритами, туфобрекчиями. О возрасте этих свит имеются различные мнения (докембрий-нижний палеозой, юра, нижний мел), однако в бассейнах рр. Шишкерт и Гехи и у селения Гиратах породы гехинской свиты залегают на фаунистически охарактеризованных известняках баррема и трансгрессивно перекрываются отложениями коньяка-сантона.

Отложения сеномана трансгрессивно налегают на различные горизонты более древних пород, имеют ограниченное развитие в Вирааио-Карабахской и Ереван-Вединской зонах и представлены известняками, песчаниками, туфопесчаниками, туфами. Образования других ярусов верхнего мела имеют более широкое развитие почти во всех геотектонических зонах Армении, при этом туронский, коньякский и сантонский ярусы выражены в терригенных, карбонатных и вулканогенно-осадочных формациях, а кампанский и маастрихтский ярусы характеризуются большой устойчивостью фаций и почти повсеместно представлены известняками, мергелями, частично алевролитами. В составе

ярусов верхнего мела В Акопяном выделены биозоны, горизонты и слои с фауной.

Таким образом, в настоящее время степень стратиграфической изученности мелового разреза довольно высока, разработана детальная, палеонтологически обоснованная стратиграфическая схема мела территории Армении, но, тем не менее, многие вопросы остаются дискуссионными или неразрешенными и подлежат дополнительному изучению и уточнению. К ним относятся: положение границы юры и мела в разрезе титон-средневаланджинской вулканогенной свиты Сюника и бассейнов р.р. Тавуш и Ахум; возрастное расчленение мощной терригенно-карбонатной толщи верхней юры-неокома Базумского горста; уточнение возраста и стратиграфического положения вулканогенно-осадочной толщи (хосровская свита) (нижний коньяк, нижний мел, верхняя юра), входящей в состав офиолитовой ассоциации и развитой в Вединской и Севано-Амасийской офиолитовых зонах; подлежит дополнительному изучению и уточнению возраст апаранской вулканогенной свиты (апт., средняя юра, докембрий), а также вулканогенных свит, прорванных в Северной Армении породами Кохбской интрузии; необходимо выяснить взаимоотношение и возраст измененных темных известняков и метаморфических сланцев западной части Базумского хребта. Любопытно, что в районе Карахачского перевала отмечается нормальное чередование в разрезе пластов указанных пород.

Кайнозой. Палеоген. Палеогеновые образования играют важную роль в геологическом строении территории Армении. Они широко развиты в Базум-Зангезурской и Приараксинской структурно-формационных зонах, при этом в первой представлены преимущественно вулканогенными и вулканогенно-осадочными, а во второй — осадочными и туфоосадочными породами. Палеонтолого-стратиграфическими исследованиями палеогеновых образований занимались А. А. Габриелян, Л. М. Радопуло, Н. А. Саакян, Ю. А. Мартиросян, С. А. Бубикян, О. А. Саркисян, А. Т. Вегуни, К. А. Мкртчян, А. Р. Арутюнян, С. М. Григорян, П. М. Асланян, Дж. Оганесян, А. Птухян, Э. Х. Харазян, Ф. А. Айрапетян и др. В палеогеновой и вообще кайнозойской палеомагнитной стратиграфии важную роль играли исследования С. А. Акопяна, Дж. Минасян и А. Караханяна.

Произведены детальное стратиграфическое расчленение палеогеновых разрезов и их сопоставление как внутри отдельных структурно-формационных зон Армении и между ними, так и с разными регионами Альпийского пояса. Установлены отложения всех отделов, подразделов и ярусов. В их составе выделены провинциальные зоны, слои с фауной, фаунистические горизонты, местные стратиграфические подразделения (свиты, подсвиты, горизонты), даны палеонтологическая и стратиграфическая характеристики всех стратиграфических подразделений, установлены их стратиграфическое положение и взаимоотношения, подразделены характерные опорные и стратотипические разрезы. О. А. Саркисян

разработал стратиграфическую схему палеогена Севано-Ширакского синклинория, А. Т. Вегуни — Ехегнадзорского синклинория, а А. А. Габриелян — стратиграфические схемы палеогена и неогена всей территории Армении.

Доказано наличие фаунистически охарактеризованных (слои с *Globorotalia angulata*) палеоценовых флишоидных отложений в Приараксинской зоне, Севано-Ширакском и Иджеванском синклинориях, на краях Цахкуняцкого антиклинория, наличие карбонатной глинисто-песчаниковой фации в Ехегнадзорском синклинории (слои с *Nummulites seunesi* и *N. frassi*). Выявлено почти повсеместное развитие в Приараксинской зоне, Севано-Ширакском и Ехегнадзорском синклинориях и на крыльях Цахкуняцкого антиклинория нижнеэоценового карбонатного и глинисто-песчаникового маркирующего горизонта (слои с *Nummulites planylatus*).

В центральной эвгеосинклинальной складчатой зоне (Севано-Ширакский синклинорий, Сюник) средний и верхний эоцен представлен вулканогенными и вулканогенно-осадочными образованиями, в отдельных горизонтах которых обнаружены остатки ископаемой фауны нуммулитов и др. В разрезе среднего эоцена Севано-Ширакского синклинория выделены кироваканская и базумская вулканогенные и ширакская вулканогенно-осадочная флишоидная свиты, а в верхнем эоцене — памбакская свита. В окрестностях Степанавана обнажены фаунистически охарактеризованные отложения верхнего эоцена (двустворчатые, нуммулиты, брахиоподы).

На южном крыле Ехегнадзорского синклинория и в Приараксинской зоне в морских песчано-глинистых и карбонатных отложениях установлены фаунистически хорошо охарактеризованные пять горизонтов — два в среднем эоцене (горизонты с *Nummulites laevigatus* и *N. perforatus*) и три в верхнем эоцене (горизонт с *N. millecaput*, что соответствует приабонскому веку западноевропейской шкалы, а также дискоциклиновый горизонт и горизонт с *Megatylotus crassatinus*). Нижний олигоцен (нижняя морская моласса) в Приараксинской зоне (шорагбюрская и шагапская свиты) также расчленяется на слои и горизонты с фауной (слои с *Variamussium fallax*, циреневый горизонт и горизонт с *Megatylotus crassationus*). Верхний олигоцен представлен лагунно-озерноаллювиальной пестроцветной молассовой формацией (ацаванская свита). В Севано-Ширакском синклинории на северо-восточном склоне Базумского хребта нижний олигоцен представлен морскими отложениями (слои с *Nummulites vascus*), а верхний олигоцен — озерной углестоланцевой формацией (дилижанская свита). В Зангезуре олигоцен представлен вулканогенной фацией (амулсарская свита).

В палеогеновых образованиях территории Армении выделены следующие ярусы: в палеоцене — датский, зеландский, танетский; эоцене — ипрский, лютетский, бартонский и приабонский.

Микропалеонтологические исследования Ф. Айрапетян позволили по мелким фораминиферам в палеогеновых разрезах выделить зеландский ярус, фаунистические горизонты, био-

зоны, батиметрические зоны. В последнее десятилетие результатом подробного изучения нуммулитовой фауны (С.М. Григорян) стало выделение в палеогеновом разрезе семи нуммулитовых провинциальных зон — в палеогене *Nummulites seunesi* и *N. frassi*, в нижнем эоцене *N. planulatus*, в среднем эоцене *N. laevigatus* и *N. brongniarti*, в верхнем эоцене *N. fabiani* и *N. fabiani retiatus*.

Многие вопросы стратиграфии кайнозойских образований Армении все еще остаются нерешенными и спорными. Возраст амулсарской вулканогенной свиты всеми исследователями принимается как олигоценовый, однако синхронные с ними вулканогенно-обломочные образования Кельбаджарской мульды содержат нуммулиты верхнего эоцена. Нами также в последние годы в нижней части этой свиты обнаружены нуммулиты верхнего эоцена. Следовательно, необходимо подразделить эту свиту на верхнеэоценовую и олигоценовую части с уточнением границы между ними, так как это очень важно для установления более точного возраста рвущих их интрузивных пород Вайоцзора и северного Сюника. Пересмотру и уточнению подлежит возрастное расчленение мощной эоценовой вулканогенной свиты Сюника. Вначале ее возраст принимался нижнеэоценовым, затем среднеэоценовым (в Нахичеване она перекрывает палеоген-нижнеэоценовый флиш). Вероятно, в верхней части свиты присутствует также верхний эоцен, поэтому в составе эоценовой толщи следует выделить все три отдела эоцена с уточнением возрастных границ. Все еще спорным является возраст эоценовых вулканогенно-обломочных пород водораздельных частей Памбакского, Севанского, Аргунийского, Базумского и Халабского хребтов. Для решения этой задачи необходимо проследить толщу этих пород в север-северо-западном направлении в сторону Степанаванского района, где обнаружены фаунистически охарактеризованные туфогенно-осадочные образования верхнего эоцена. Это очень важно также для уточнения возрастных границ развитых здесь гранитоидных интрузивов. Необходимо провести значительные работы в Приараксинском районе и Вайоцзоре для уточнения границ среднего и верхнего эоцена, верхнего мела и датского яруса, датского яруса и верхнего палеоцена, ярусного расчленения нижнего олигоцена, палеоцена и нижнего миоцена. Подлежит уточнению также возраст дилижанской сланцево-угленосной свиты. Некоторые исследователи возраст этой свиты относят к нижнему олигоцену, однако монографическое изучение богатой ископаемой флоры здесь свидетельствует о преимущественно верхнеолигоцен-нижнемиоценовом возрасте. Все еще неясна роль палеоценовых отложений в палеогеновых разрезах Севано-Ширакского синклинория и, в особенности, Зангезура.

Неоген. Образования этого возраста широко распространены в Армянском вулканическом нагорье: в Джавахке, на Арагаце, Ширакском, Цахкуняцком, Гегамском, Варденисском, Зангезурском хребтах, в Приараксинской предгорной зоне, Среднеараксинском межгорном прогибе, а также в Севанской впадине, в Вайоцзоре и

бассейне р. Воротан. Неогеновые отложения были изучены А.И. Месропяном, А.А. Габриеляном, А.Т. Асланяном, А.Т. Вегуни, А.С. Остроумовой, Н.А. Саакян, С.А. Бубикян, Г.А. Казаряном, В.М. Амаряном, Э.Х. Харазяном и другими. Эти отложения представлены породами трех генетических комплексов: пестроцветного молассового, гипсоносного континентально-осадочного (верхний олигоцен — нижний миоцен, средний-верхний миоцен), вулканогенно-обломочного (нижний миоцен — нижний плиоцен), пресноводно-озерного и вулканогенного (верхний плиоцен). В составе неогена выделены следующие подразделения: нижний миоцен (с верхним олигоценом), средний миоцен, верхний миоцен, нижний плиоцен, верхний плиоцен, а также региоярусы (горизонты) и свиты. О стратиграфии неогена очень много данных получено в результате буровых работ в пределах Среднеараксинского прогиба.

Верхний олигоцен-нижнемиоценовые отложения в Приереванском районе представлены пестроцветными молассовыми образованиями ацаванской свиты (глины, алевролиты, песчаники, конгломераты, 600м). В Ехегнадзорском синклинории, Зангезурском и Варденисском хребтах к этому возрасту условно отнесены элпинская и амулсарская вулканогенные свиты (андезиты, дациты, трахидациты, риодациты, риолиты, их брекчированные разности, 1500м).

Отложения среднего миоцена (чокракский, караганский, конкский региоярусы) преимущественно распространены в Среднеараксинском прогибе и Ереванском бассейне, где представлены гипсосоленосными, песчано-глинистыми породами с тонкими прослоями горючих сланцев, отдельными межформационными лавовыми потоками оливиновых мандельштейновых базальтов (джрвежская, разданская, ереванская свиты, 1200м). В Среднеараксинском прогибе гипсосоленосная джрвежская свита фациально переходит в песчано-глинистую, слабо гипсоносную армавирскую (октемберянскую) молассовую свиту (2300м). Однако, вопросы взаимоотношений указанных двух свит, а также возрастных границ армавирской свиты и ее стратиграфического расчленения все еще остаются неполностью решенными. Небольшие выходы фаунистически охарактеризованных ракушечников и конгломератов караганского горизонта известны на севере Тавушской области. В Ереванском бассейне морские песчано-глинистые породы, охарактеризованные сарматской фауной, с пластами горючих сланцев, мактровых известняков и отдельных лавовых потоков базальтов изучены многочисленными буровыми скважинами (разданская свита, 1000м). Расположенная непосредственно на джрвежской гипсосоленосной свите разданская песчано-глинистая свита подразделяется на три горизонта — рыбный, гастроподовый и мактровый. На западном склоне Вохчабердского хребта разданская морская песчано-глинистая свита фациально смыкается с ереванской вулканогенно-осадочной белесоватой свитой, которая здесь же несогласно перекрывает породы ацаванской свиты верхнего олигоцена-нижнего миоцена. Сарматские песчано-глинистые

отложения известны также в Севанском бассейне (аривакарская свита, где буровыми скважинами прослежены до глубины 1000 м).

Комплекс вулканогенно-осадочных пород верхнего миоцена-нижнего плиоцена (мэотический, понтический, киммерийский регионалы), известный под названием вохчабердской свиты (до 1300 м), широко развит в высокорасположенных участках и водоразделах Базумо-Зангезурской и Приараксинской зон. Эта свита расчленяется на две подсвиты, между которыми наблюдается слабое (12-15°) угловое несогласие. Каждая из этих подсвит подразделяется на две пачки. Общий разрез вохчабердской свиты снизу-вверх имеет следующую последовательность: нижние белесоватые риолиты, риодациты, пемзы (лавы и пирокласты), андезит-дацитовые туфообломочные образования с многочисленными межформационными лавовыми потоками базальтов, андезитов, дацитов, риолитов, верхние белесоватые риолиты, риодацит-пемзовые пирокласты и, наконец, лавовая пачка андезитобазальт-андезитриодацитового состава. Вохчабердская свита с небольшим угловым несогласием непосредственно залегает на эрозионной поверхности разданской и ереванской белесоватой свит и перекрывается верхнеплиоценовыми долеритовыми базальтами. В пределах ее развития встречаются более десятка куполовидных массивов обсидианов, перлитов, риолитов. Стратиграфическими аналогами вохчабердской свиты являются туфоосадочная гортунская и угленосно-осадочная нор-аревикская (мегринская) свиты, которые палеонтологически достаточно четко охарактеризованы пресноводными гастроподами и растительными осадками.

К верхнему плиоцену относятся фонирующие поверхности Ашотского, Лорийского, Котайкского плато и заполнившие палеорусла Ахуряна, Дзорагета, Дебеда, Раздана и Аргичи покровные долеритовые базальты (до 380 м), возраст которых определен по остаткам древних млекопитающих из междолеритовых озерно-речных отложений, изотопными и палеомагнитными данными. К этому же возрасту относятся также песчано-галечные отложения верхней нубарашенской террасы, вулканогенные, пемзово-песчано-галечные осадки Норатусского мыса, озерно-аллювиальные диатомитовые глины и глинистые диатомиты, вулканические пески, шлаково-галечные отложения Воротанского бассейна, известные под названием сисианской глинисто-диатомитовой свиты (400 м). Верхние горизонты сисианской свиты в восточном направлении фациально замещаются грубообломочными туфоконгломерато-брекчиями, агломератовыми туфами, пемзовыми песками (горисская свита — до 600 м). Последняя перекрывается мощной (до 1000 м) ишханасарской лавовой свитой. В соседнем бассейне р. Акера горисская свита фациально переходит в фаунистически охарактеризованную (апшеронский век) более мелкообломочную, такую же вулканогенно-обломочную акеринскую свиту.

При ярусном расчленении неогена были учтены главным образом биостратиграфические схемы Восточного Паратетиса (юга бывшего СССР), поэтому предстоит большая работа по

уточнению границ ярусов неогена территории Армении по выделению биостратиграфических зон по планктонным фораминиферам и наннопланктону, а также по корреляции выделенных подразделений с схемами Средиземноморья.

Четвертичная система. На территории Армении четвертичные образования имеют почти повсеместное распространение, но более широко они развиты в пределах вулканических нагорий (Арагац, Гегамский, Варденисский, Зангезурский хребты), межгорных впадин (Ширакская, Араратская, Севанская, Воротан-Акеринские, Памбакская) и крупных речных долин. В сложном комплексе этих образований исследованиями А. Т. Асланяна, А. А. Габриеляна, К. Н. Паффенгольца, Л. А. Варданянца, Е. Е. Милановского, С. П. Баляна, Н. В. Думитрашко, Э. Х. Харазяна, Л. А. Авакяна, Ю. В. Саядяна, Г. У. Мелик-Адамяна, К. Г. Шириняна, К. И. Карапетяна, С. Г. Карапетяна и др. выделены следующие генетические типы отложений: вулканогенные (покровы лав и игнимбритов), озерные, хемогенные, ледниковые и речные осадки. Разработаны схемы расчленения озерных осадков, в крупных речных долинах выделены двенадцать уровней отчетливо выраженных речных террас, которые по возрасту предположительно соответствуют голоцену (1-2 террасы), хвалынскому (3-5), хазарскому (6-8), бакинскому (9-10) и апшеронскому (11-12) ярусам.

В настоящее время, согласно вновь составленной схеме расчленения, четвертичные отложения Армении подразделяются на два отдела: плейстоценовый (1,6-0,01 млн. лет) и голоценовый (0,01 млн. лет до современности). Плейстоцен представлен двумя подотделами: эоплейстоценом (1,7-0,8 млн. лет) и неоплейстоценом (0,8-0,01 млн. лет). В составе эоплейстоцена выделены два звена (нижнее и верхнее), а неоплейстоцена — три (нижнее, среднее и верхнее).

Схема четвертичной системы Армении составлена на основании подробного изучения опорных геологических разрезов крупных межгорных впадин: Севанской, Воротан-Акеринских, Ширакской, Араратской, где распределены наибольшие мощности новейших осадков.

Четвертичная система во всех указанных межгорных впадинах представлена озерными озерно-аллювиальными и аллювиальными отложениями, которые содержат фауну дрейсенид, гидробий, вальват, линнеев, сферид и др., а также споры, пыльцу, диатомеи и остатки древесных растений. Неоплейстоцен очень богат вулканическими образованиями, а средний и верхний неоплейстоцен — также ледниковыми образованиями. В анийской свите нижнего неоплейстоцена Ширакской впадины обнаружены остатки костей большерогового оленя, колагеновый возраст которых определен как нижний неоплейстоцен. По данным Л. И. Алексеевой и Ю. В. Саядяна, в Ширакской и Араратской впадинах в нижней части среднего неоплейстоцена содержится гюмрийский (ленинканский) фаунистический комплекс с руководящими формами крупных млекопитающих: трогонтериевого (хазарского) слона, палеотоксодонтового слона, носорога Мерка, верблюда Кноблоха и др., которые характерны для средне-нео-

плейстоценового нижневолжского сингильского фаунистического комплекса Г. У. Мелик-Адамян, на основании изучения мелкой (мелкие грызуны, зайцы) и частичной ревизии крупной териофауны, гюмрийский фаунистический комплекс Ширакской впадины относит к раннеплейстоценовому тираспольскому фаунистическому комплексу.

Отложения эоплейстоцена и неоплейстоцена подразделяются на ряд свит, возраст некоторых из них подтвержден данными фауны и абсолютного возраста.

Голоцен представлен озерными, озерно-аллювиальными, аллювиальными, болотными отложениями и вулканическими образованиями, которые детально изучены в Севанской впадине. Эти отложения содержат остатки растений, споры, пыльцу, их возраст обосновывается также радиоуглеродными, палеомагнитными и палеонтологическими определениями.

Четвертичные вулканические образования широко развиты в Джавахкском и Арагацком нагорьях, Гегамском, Варденисском и Зангезурском хребтах. Представлены мощными – до 2,5 км лавовыми и туфообломочными накоплениями с многочисленными вулканическими центрами. Их возрастное расчленение в некоторой степени условно и произведено с учетом стратиграфического положения, характера залегания на разновозрастном эрозионном рельефе и степени сохранности своеобразного рельефа поверхностей лавово-пирокластических покровов и потоков. В восходящем разрезе установлены верхнеплиоцен-нижнечетвертичные покровные базальты, андезитобазальты, андезиты, дациты, среднечетвертичные игнимбритовые туфы, туфолавы, андезито-базальтовые, андезитовые, андезито-дацитовые лавовые потоки, преимущественно связанные с современными речными долинами (Раздан, Азат, Аргичи, Воротан, Тертер и др.). Верхнечетвертичные андезито-базальтовые лавы имеют относительно ограниченное распространение в долинах рр Раздан (аргавандский поток), Ехегис (гейсарский поток) и Воротан. Наиболее молодые на территории Армении голоценовые андезито-базальт-андезитовые лавовые излияния происходили после вюрмского оледенения в ряде мест Гегамского, Варденисского и Зангезурского хребтов. Особо полно этот вулканизм проявляется в северной половине Гегамского нагорья, где многочисленными, относительно небольшими моногенными вулканами извержены большие объемы глыбовых андезито-базальтовых лав, сплошным плащом покрывающие всю северную окрестность этого хребта, занимая весь водороздел от западных древних лавовых плато вплоть до побережья озера Севан. К этому возрасту относятся излияния вулканов Смбатасар, Вайоцзор и ряда новейших вулканов Зангезурского хребта в верховьях р. Воротан.

Основными задачами стратиграфии четвертичного периода являются: а) дальнейшее усовершенствование предложенной схемы, которая должна быть обязательно дополнена новыми полевыми и лабораторными исследованиями с использованием компьютерной техники; б) специальным предметом изучения должна стать стратиграфия плиоцен-четвертичного вулканичес-

кого покрова, с привлечением всего комплекса данных об относительном возрасте изотопных и палеомагнитных исследований.

Одной из первоочередных задач в области изучения стратиграфии четвертичных отложений является возрастное расчленение речных террас и их сопоставление с морскими террасами Каспийского бассейна.

Заключение

Обобщение результатов стратиграфических исследований территории Армении свидетельствует о больших достижениях геологов в этой области: разработаны детальные, обоснованные палеонтологическими, изотопными и геофизическими данными стратиграфические схемы всех систем фанерозоя, а также докембрия, произведена корреляция их с другими регионами планеты. В составе каждой системы выделены отделы, ярусы, подъярусы, а в ряде случаев – биозоны, горизонты, слои и зоны с фауной, свиты. По стратиграфии Армении опубликованы многочисленные монографии и научные статьи, которые содержат детальные стратиграфическую, палеонтологическую и литологическую характеристики всех выделенных общих и местных стратиграфических подразделений. Разработаны также схемы возрастного расчленения многочисленных разнообразных и разновозрастных интрузивных и субинтрузивных образований Армении. Вместе с тем на ближайшее будущее можно наметить следующие первоочередные задачи и требования.

Проведение систематических детальных биостратиграфических исследований позволит создать основу для выделения в разрезах отделов, подразделов и ярусов палеозоя, мезозоя и кайнозоя региозон, биостратиграфических зон, слоев с фауной, коррелировать их с соответствующими подразделениями Евразийского и других регионов мира и тем самым значительно уточнить и детализировать существующие стратиграфические схемы. Подобные работы на сегодня выполнены для верхней перми, нижнего триаса, верхнего мела и, частично, палеогена.

Первоочередные задачи – более детальное расчленение широко распространенных в Армении четвертичных мощных вулканогенных и вулканогенно-обломочных образований, уточнение стратиграфических границ и корреляция разрезов. Эти породы петрографически достаточно изучены и классифицированы, однако в их возрастных соотношениях все еще есть много спорных и нерешенных вопросов.

Совершенно не изучена микрофауна девона, карбона, нижней перми, среднего и верхнего триаса, юры и нижнего мела, существуют только отдельные “списочные” определения. Очень слабо развиты палеоботанические исследования, в том числе палинологические. Некоторые органические группы вообще не изучены, например палеозойские криноидеи и мшанки, особенно нужно отметить очень низкую степень исследования наннопланктона.

Необходимо более широко использовать магнитостратиграфию – создать магнитострати-

графические схемы для разных систем территории Армении; применять в стратиграфии петрографический, минералогический и геохимический методы изучения характерных минералов, отдельных химических элементов, особенно редких и радиоактивных для расчленения и сопоставления разрезов вмещающих отложений. Ждут своего применения и развития сейсмостратиграфия, событийная стратиграфия, точные методы (математические, компьютерные), в особенности статистические, что уменьшит субъективность палеонтолога и время обработки материала.

С целью координации и усовершенствования геологосъемочных и стратиграфических исследований, организации, координации и контроля стратиграфических исследований, обеспечения научно-методического руководства стратиграфических исследований и картографических работ, обсуждения и принятия решений актуальных вопросов стратиграфии целесообразно создание Республиканского межведомственного стратиграфического комитета.

Перед стратиграфией Армении стоят также четкие задачи в связи с решением некоторых проблем международного масштаба. Территория Армении небольшая, но многие геологические разрезы по своей полноте и палеонтологической характеристике исключительны и могут служить стратотипами для разработки объединенной стратиграфической схемы Евразии, а также для уточнения границ между франом и фаменом, девоном и карбоном, пермью и триасом, эоценом и олигоценем и др. Таковыми являются разрезы девона и карбона, перми и триаса, верхнего мела и палеогена.

ЛИТЕРАТУРА*

- Авакян Л.А. Четвертичные ископаемые млекопитающие Армении. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1959, 71 с.
- Агамалян В.А. Стратиграфия докембрия Армянской ССР. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1983, №4, с. 26-39.
- Агамалян В.А. Кристаллический фундамент Армении. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. доктора геол. наук, Ереван, 1998, 35 с.
- Азарян Н.Р. Стратиграфия и фауна юрских отложений Алавердского рудного района Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1963, 250 с.
- Азарян Н.Р. Стратиграфические подразделения триаса и юры Армянской ССР и Нахичеванской АССР. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1981, Т. 34, №1, с.8-24.
- Айрапетян Ф.А. К ярусному подразделению отложений палеогена Армении. Изв. НАН РА, Науки о Земле, 2003, №2, с.3-6.
- Акопян В.Т. Стратиграфия юрских и меловых отложений Юго-Восточного Зангезура. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1962, 264 с.
- Акопян В.Т. Биостратиграфия верхнемеловых отложений Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1978, 286 с.
- Аракелян Р.А. Палеозойские отложения Армении. Тр. конф. по вопр. рел. геол. Закавказья. Баку: Изд. АН АзССР, 1952, с.5-12.
- Аслanian А.Т. Региональная геология Армении, Ереван: Айпетрат, 1958, 430 с.
- Аслanian П.М. Стратиграфия и моллюски верхнепалеогеновых отложений юго-западной части Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1970, с. 80-260.
- Атлас ископаемой фауны Армянской ССР, под ред. В.Т.Акопяна. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1974, 836 с.
- Габриелян А.А. Палеоген и неоген Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1964, 299 с.
- Геология Армянской ССР, т. 2. Стратиграфия. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1964, 428 с.
- Геология СССР, т.43, Армянская ССР. М.: Изд. "Недра", 1970, 464 с.
- Григорян А.Г. Конодонты пограничных отложений перми и триаса Армянской ССР. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. геол.-мин. наук. М., 1990, 18 с.
- Григорян А.Г. Некоторые проблемы стратиграфии Джерманисского месторождения угля Армении. Изв. НАН РА, Науки о Земле, 2003, № 3, с.40-45.
- Григорян С.М. Нуммулиты и орбитолиты Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1986, 250 с.
- Егоян В.Л. Верхнемеловые отложения юго-западной части Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1955, 180 с.
- Кожевников А.В., Милановский Е.Е., Саядян Ю.В. Очерк стратиграфии антропогена Кавказа. Ереван-Ленинград: Изд. АН АрмССР, 1977, 82 с.
- Котляр Г.В., Захаров Ю.Д., Кочиркевич Б.В., Гусева Е.А., Кропачева Г.С., Ростовцев К.О., Вукс Г.П., Чедия И.О. Позднепермский этап эволюции органического мира. Джульфинский и дарадамский ярусы СССР. Л.: Наука, 1984, 199 с.
- Мартirosyan Ю.А. Биостратиграфия позднемеловых-раннепалеогеновых отложений юга Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1986, 120 с.
- Мартirosyan Ю.А. Фораминиферы верхнемеловых и нижнепалеогеновых отложений юго-западной части Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1970, с.7-79.
- Объяснительная записка к стратиграфической шкале пермских отложений области Тетис. Л., 1980, 51 с.
- Основные черты стратиграфии пермской системы СССР.-Л.: Недра, 1984, т.286, 280 с.
- Паффенгольц К.Н. Геология Армении. М.-Л.: Госгеолтехиздат, 1948, 868 с.
- Паффенгольц К.Н. Геологический очерк Кавказа. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1959, 506 с.
- Пиджян Г.О., Карапетян А.И., Садоян А.А., Аслanian П.М. Геологическое строение и рудоносность бассейна реки Арпа Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1982, 176 с.
- Ренгартен В.П. Стратиграфия меловых отложений Малого Кавказа. Региональная стратиграфия СССР, т.6, 1959, 537 с.
- Ростовцев К.О., Азарян Н.Р. Граница палеозоя и мезозоя в Закавказье и новый ярус верхней перми. Сов. геол., 1974, №4, с.70-82.
- Саакян-Гезалян Н.А. Фораминиферы третичных отложений Ереванского бассейна. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1957, 141 с.
- Саркисян О.А. Палеоген Севано-Ширакского синклинария. Ереван: Изд. "Митк", 1966, 178 с.
- Саядян Ю.В. Общая схема стратиграфии и палеогеографических событий верхнего миоцена, плиоцена и четвертичного периода Армении. Изв. НАН РА, Науки о Земле, 2003, №1, с.16-22.
- Харазян Э.Х. Новейший вулканизм СЗ части Армянской ССР. В кн.: Вулканизм и формирование полезных ископаемых в Альпийской геосинклинальной зоне Карпаты, Крым, Кавказ. Новосибирск: Наука, 1973, с.123-137.
- Харазян Э.Х. Долеритовые базальты Севанского бассейна и некоторые вопросы новейшего вулканизма Гегамского нагорья. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1975, №2, с.28-39.
- Մարգարյան Հ.Հ. Հայաստանի նեոգենի երկրաբանական պատկերը. Երևան, 1989, 250 էջ.
- Alekseev A., Barsukov L., Grigorian A., Kolesov G., Nazarov M. The permian-Triassic boundary event: Geochemical investigation on of Transcaucasian section //Abst. Lunar. and Planet. Sci. Conf., 14th, 1983, p.3-4.

* В список литературы включены в основном монографии и некоторые наиболее важные научные статьи по стратиграфии территории Армении.

**ՇԵՐՏԱԳՐԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՄԿՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ
ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ**

**Հ. Հ. Սարգսյան, Է. Խ. Խարազյան, Վ. Ա. Աղամալյան,
Ա. Գ. Գրիգորյան, Յու. Վ. Սայադյան**

Ա մ փ ո փ ու մ

ՀՀ-ում շերտագրական ուսումնասիրությունների պատմությունը կարելի է բաժանել 3 փուլի: Առաջինը (1920-40թթ.) բնորոշվում է Կ.Ն. Պաֆֆենհոլցի կողմից պալեոգոյան ու մեզոկայնոգոյան նստվածքային ու հրաբխածին գոյացությունների շերտագրական հիմքերի մշակմամբ: Երկրորդ փուլում (1940-90թթ.) հանրապետության երկրաբանները ձեռնամուխ եղան առանձին երկրաբանական համակարգերի հետևողական ավելի մանրամասն ու խորացված շերտագրական ուսումնասիրություններին, միաժամանակ ՀՀ ամբողջ տարածքում կատարվեցին խոշորամասշտաբ հանութային և որոնողական աշխատանքներ: Այդ ուսումնասիրությունները հիմնված էին հնեաբանական, երկրաֆիզիկական, իզոտոպային և այլ նորագույն մեթոդների վրա և հնարավորություն տվեցին մանրամասնելու Կ.Ն. Պաֆֆենհոլցի մշակած շերտագրական սխեման, ճշտելու առանձին շերտագրական ստորաբաժանումների հասակը, շերտագրական դիրքն ու փոխհարաբերությունը, առանձնացնելու բնորոշիչ հորիզոններ, շերտատիպ կտրվածքներ, բազմաթիվ նոր տեղական և ընդհանուր շերտագրական ստորաբաժանումներ, համահարաբերակցելու այդ ստորաբաժանումները ՀՀ տարբեր երկրատեկտոնական զոնաներում, ինչպես նաև Եվրասիայի տարբեր տարածաշրջանների հետ: Այդ աշխատանքները հնարավորություն տվեցին մշակելու ՀՀ տարածքը կազմող մինչքեմբրիի, պալեոգոյի, մեզոգոյի ու կայնոգոյի գոյացությունների նոր, ավելի մանրամասն ու փաստացի նյութերով հիմնավորված հասակային մասնատման սխեմաներ, որոնք հիմք հանդիսացան խոշորամասշտաբ երկրաբանահանութային աշխատանքների կատարման, տեկտոնական, մետաղագոյացման, ջրաերկրաբանական քարտեզների կազմման, ինչպես նաև օգտակար հանածոների հանքավայրերի որոնողահետախուզական աշխատանքների ավելի արդյունավետ կազմակերպման համար: Կարևորագույն բնորոշիչ շերտախմբերի և հորիզոնների հասակի ու շերտագրական դիրքի որոշումը և իզոտոպային տվյալները հնարավորություն տվեցին ճշտելու ինտրուզիվ ապարների հասակը և մշակելու դրանց հասակային մասնատման միասնական սխեմա, ըստ որում՝ շերտագրական մեթոդներով ինտրուզիվ զանգվածների հարաբերական հասակի որոշումը մեծ մասամբ համապատասխանում է իզոտոպային տվյալներին: Մեր երկրաբանների կողմից մշակված վերին պալեոգոյի, տրիասի, յուրայի, կավճի ու պալեոգենի շերտագրական սխեմաները քննարկվեցին ու հաստատվեցին ՄՇԿ-ի համապատասխան հանձնաժողովներում և օգտագործվեցին ԽՍՀՄ հարավի Ալայան մարզի նշված համակարգերի միասնականացված և համահարաբերակցման սխեմաների կազմման ժամանակ: Երրորդ փուլը (1990թ.-ից մինչ այժմ) բնորոշվում է հետևողական շերտագրական ուսումնասիրությունների ու երկրաբանահանութային աշխատանքների խիստ թուլացումով: Այս փուլում դեռևս, կարբոնի, պերմի, յուրայի ու կավճի շերտագրական ուսումնասիրություններ չեն կատարվել: Որոշ աշխուժացում նկատվում է մինչքեմբրի, վերին պերմի, տրիասի, պալեոգենի և չորրորդականի շերտագրության բնագավառում:

Մինչքեմբրի փոխակերպային համալիրը (փոխակերպային թերթաքարեր, գնեյսներ, ամֆիբոլիթներ, մարմարներ) կազմում է տարածքի բյուրեղային հիմքը, մակերևութում մերկանում է Շաղկունյաց անտիկլինորիումի միջուկում, հորատանցքերով բացահայտված է նաև Միջինարաքսյան ճկվածքում: Այն մասնատվում է 2 խոշոր հասակային խմբերի՝ ստորին մասը (արգականի սերիա) վերագրվում է գրենվիլյան հասակին, իսկ վերինը (դալարի, հանքավանի սերիաներ)՝ վերին պրոտերոզոյին: Մերիաների կազմում առանձնացվում են համապատասխանաբար 3 և 4 շերտախմբեր: Հասակի որոշման հիմքում ընկած են վերին սերիան պատռող պլագիոգրանիտային ֆորմացիայի Rb/Sr իզոթրոն հասակի որոշումները (678 ± 77 մլն տարի): Ստորին արգականի սերիայի գրենվիլյան հասակը որոշվում է նրա փոխակերպության ավելի բարձր աստիճանով և երկու սերիաների միջև դիտվող փոխակերպային «աններդաշնակության» առկայությամբ: Շամշադինի անտիկլինորիումի միջուկում մերկացող փոխակերպային ապարները դիտարկվում են որպես հերցինյան (ըստ որոշ հեղինակների՝ բայկալյան) հիմքի ելուստ: Օֆիոլիթային գոտու փոխակերպային ապարների փոքր ելքերը հավանաբար հանդիսանում են հիմքի պոկված ու բարձրացված բեկորներ, իսկ հարավային Ջանգեզուրի փոխակերպային ապարներն ունեն կոնտակտ-փոխակերպային բնույթ և ստորին կավճի հասակ:

Վերին պրոտերոզոյի ենթապլատֆորմային (միոգեոսինկլինալային) բնույթի ծովային նստվածքներ տարածված են Սերժարաքսյան զոնայում և Ջանգեզուրում, փոքր ելքեր

հայտնի են Միջինարաքսյան ճկվածքում: Վերին դեռնը և ստորին կարբոնը ներկայացված են ավազաքարերով, կավերով, ավազակավային քերթաքարերով, քվարցիտներով և կրաքարերով: Վերին դեռնում հայտնի են ֆրանի ու ֆամենի, իսկ ստորին կարբոնում՝ տուրնեի ու վիգեի հարկերը: Դրանց կազմում առանձնացված են 4 ենթահարկեր, ֆաունայով շերտեր և շերտախմբեր: Պերմի տարատեսակ կրաքարերն ունեն ավելի լայն տարածում: Հայտնի են պերմի երկու բաժինները: Ստորին պերմում առանձնացված են յախթաշյան ու բոլորյան հարկերը, իսկ վերին պերմում՝ կուբերգանդինյան, մույոլաքի, միդիյան, ջուլֆայի ու դարաշամի հարկերը և 6 շերտախմբեր: Կարևոր է նշել, որ մեզ մոտ առանձնացված ջուլֆայի ու դարաշամի հարկերը Միջագգային ՄՇԿ-ի կողմից հաստատվեցին որպես վերին պերմի հիմնական հարկային ստորաբաժիններ:

Մեզոզոյր ներկայացված է իր 3 համակարգերով և բոլոր բաժիններով: Ստորին տրիասի կարբոնատային ապարներն ունեն սահմանափակ տարածում Մերձարաքսյան գոնայում և տարածականորեն ու աստիճանական անցումներով կապված են պերմի նույնատիպ նստվածքների հետ, հնէաբանորեն լավ բնութագրվում են և կարող են շերտատիպային հիմք հանդիսանալ Ալպյան մարզի հասակակից կտրվածքների շերտագրական մասնատման սխեմայի կազմման համար: Ստորին տրիասում առանձնացված են ինդյան և օլենեկյան հարկերը, 8 կոնոդոնտային գոնաներ և մի քանի շերտախմբեր: Միջին տրիասի նստվածքներն անջատվում են պայմանականորեն, ըստ շերտագրական դիրքի: Վերին տրիասը ներկայացված է ածխաբեր ֆացիաներով, սակավ կրաքարերով և կարնիյան ու նորիյան հարկերով: Յուրայի հրաբխածին, հրաբխածին-նստվածքային և նստվածքային ապարները լայնորեն տարածված են Վիրահայոց-Վարաբաղի գոնայում: Հայտնի են յուրայի բոլոր բաժիններն ու հարկերը, որոնց կազմում առանձնացվում են մի շարք շերտախմբեր ու ենթաշերտախմբեր: Ստորին-միջին յուրայի կավաավազային ապարների փոքր ելքեր հայտնի են Վայքի անտիկլինորիումում: Կավճի ցամաքածին, կարբոնատային ու հրաբխածին ապարները լայնորեն տարածված են ՀՀ բոլոր կառուցվածքաֆորմացիոն գոնաներում: Կավճը ներկայացված է իր բոլոր բաժիններով ու հարկերով, որոնք ֆաունայով լավ են բնութագրված և մասնատվում են բազմաթիվ շերտախմբերի: Կատարված է վերին կավճի մանրակրկիտ կենսաշերտագրական մասնատում, որի արդյունքում հարկերի կազմում անջատված են կենսագոնաներ, բազմաթիվ ֆաունայով շերտեր և ֆաունայով հորիզոններ:

Պալեոգենի գոյացությունները լայնորեն տարածված են Բագում-Ջանգեզուրի և Մերձարաքսյան գոնաներում, ըստ որում՝ առաջինում ներկայացված են առավելապես հրաբխածին և հրաբխանստվածքային, իսկ երկրորդում՝ նստվածքային և տուֆանստվածքային ապարներով: Մշակված է պալեոգենի բավականին մանրամասն շերտագրական սխեմա, առանձնացված են հետևյալ ստորաբաժանումները. ստորին պալեոգեն՝ դանիական հարկ, վերին պալեոգեն՝ գելանդի և տանեսի հարկեր, ստորին էոգեն՝ իլերդի ու քյուիզի հարկեր, միջին էոգեն՝ լյուտեսի ու բարտոնի հարկեր, վերին էոգեն՝ պրիաբոնի հարկ և օլիգոգեն՝ ռյուպելի ու իւասի հարկեր, ինչպես նաև մի շարք կենսագոնաներ, ֆաունայով հորիզոններ ու բազմաթիվ շերտախմբեր: Նեոգենի գոյացությունները լայն տարածում ունեն Հայկական հրաբխային բարձրավանդակում, Շիրակի, Ծաղկունյաց, Ջանգեզուրի լեռնաշղթաներում, Մերձարաքսյան նախալեռնային գոտում, Միջինարաքսյան ճկվածքում, Վայոց ձորում, Որոտանի ավազանում և ներկայացված են խիստ տարաբնույթ ֆացիաներով (աղաբեր ու ցամաքածին, լճային, հրաբխածին): Նեոգենի կազմում առանձնացված են հետևյալ ստորաբաժանումները. վերին օլիգոգեն-ստորին միոգեն (ստորին մուլասներ՝ Հացավանի շերտախումբ), միջին միոգեն (չոկրակի, կարագանի, կոնկի, սարմատի հարկեր՝ Ջրվեժի աղագիպսաբեր, Հրազդանի շերտախմբեր), վերին միոգեն-ստորին պլիոգեն (մեոթիսի, պոնտի, կիմերյան հարկեր՝ Ողջաբերդի շերտախումբ), վերին պլիոգեն (դոլերիտային բազալտներ, հրաբխաքարեր, ավազազլաքարային, դիատոմիտային նստվածքներ, լավաներ՝ Նորադուզի, Գորիսի, Միսիանի, Նուբարաշենի շերտախմբեր): Չորրորդական համակարգի լճային, լճագետային, հեղեղաբերուկ նստվածքները լցնում են միջլեռնային իջվածքները (Շիրակի, Արարատյան, Սևանի, Որոտանի), իսկ տարատեսակ հրաբխային գոյացությունները տարածված են Ջավախքի, Արագածի, Գեղամա, Վարդենիսի և Ջանգեզուրի լեռնավահաններում: Իջվածքներում առանձնացված են պլեյստոգենի (1,66-0,01 մլն տարի) և հոլոգենի բաժինները: Պլեյստոգենը մասնատվում է էոպլեյստոգենի (միջին և վերին)՝ 1,66-0,8 մլն տարի և նեոպլեյստոգենի՝ ստորին՝ 0,8-0,42 մլն տարի, միջին՝ 0,42-0,1 մլն տարի և վերին՝ 0,1-0,01 մլն տարի: Չորրորդական նստվածքներում առանձնացված են նաև մի քանի շերտախմբեր: Հրաբխային գոյացությունների մասնատումը (ստորին, միջին, վերին չորրորդական, հոլոգեն) որոշ չափով պայմանական է:

ՀՀ տարածքի շերտագրական ուսումնասիրությունների արդյունքների ամփոփումը վկայում է այդ բնագավառում Հայաստանի երկրաբանների զգալի նվաճումների մասին, որոնց արդյունքը երկրաբանական հանույթի ու քարտեզագրման համար հուսալի և փաս-

տացի նյութերով հիմնավորված հայտնի բոլոր հասակային գոյացությունների մանրամասն շերտագրական սխեմաների ստեղծումն է: Դրա հետ մեկտեղ կարելի է նշել մոտավազայում շերտագրական ուսումնասիրությունների հետևյալ առաջնահերթ խնդիրները և պահանջները.

Համակարգային մանրակրկիտ կենսաշերտագրական ուսումնասիրությունների կատարում, ֆաունայի ոլոռ խմբերի շերտագրության նշանակության վերագնահատում, որը հնարավորություն կստեղծի պալեոգոյի, մեզոգոյի և կայնոգոյի համակարգերի բաժինների, ենթաբաժինների և հատկապես հարկերի կտրվածքներում առանձնացնելու ռեգիոգոնաներ, կենսազոնաներ, ֆաունայով հորիզոններ և ֆաունայով շերտեր ու զոնաներ: Որանք համահարաբերակցելով Եվրասիական և աշխարհի այլ տարածքների համապատասխան ստորաբաժանումների հետ: Այդպիսի աշխատանքներ առայժմ կատարված են վերին պերմի, ստորին տրիասի, վերին կավճի և մասամբ պալեոգենի համար:

Առաջնահերթ խնդիրներից են ՀՀ լայնորեն տարածված միոցեն-չորրորդական հզոր հրաբխածին և հրաբխաբեկորային գոյացությունների ավելի մանրամասն մասնատումը, շերտագրական հասակի սահմանների ճշտումը և կտրվածքների համահարաբերակցությունը: Այդ ապարները ապարագրական տեսակետից բավականին լավ են ուսումնասիրված և դասակարգված, սակայն հասակային փոխհարաբերությունների առումով կան դեռևս շատ վիճելի և չլուծված հարցեր:

Բոլորովին չի ուսումնասիրված դեռևս, կարբոնի, պերմի, միջին և վերին տրիասի, յուրայի և ստորին կավճի միկրոֆաունան, գոյություն ունեն միայն առանձին «ցուցակային» որոշումներ: Շատ թույլ են զարգացած հնաբուսաբանական ուսումնասիրությունները, այդ թվում նաև պալինոլոգիական: Որոշ օրգանական խմբեր համարյա ուսումնասիրված չեն, օրինակ՝ պալեոգոյան քրինոիդները, մամուկները, մեզոգոյան ու կայնոգոյան ծովաօղակները, հատկապես պետք է նշել նանոպլանկտոնի ուսումնասիրության ցածր աստիճանը:

Անհրաժեշտ է ավելի լայնորեն օգտագործել մագնիսաշերտագրությունը, ստեղծել ՀՀ տարածքի տարբեր համակարգերի մագնիսաշերտագրական սխեմաներ, շերտագրության մեջ կիրառել քարաբանական, միներալաբանական և երկրաքիմիական մեթոդներ: Բնորոշիչ միներալներ, առանձին քիմիական տարրեր, հատկապես հազվագյուտ ու ռադիոակտիվ, պարփակող կտրվածքների մասնատման, համահարաբերակցության համար: Իրենց կիրառմանն ու զարգացմանն են սպասում սեյսմաշերտագրությունը, իրադարձային շերտագրությունը, ճշգրիտ մեթոդները (մաթեմատիկական, համակարգչային), հատկապես վիճակագրական, որը կնվազեցնի հնէաբանի սուբյեկտիվությունը և նյութի մշակման ժամանակը:

Երկրաբանահանութային աշխատանքների և շերտագրական ուսումնասիրությունների կոորդինացման, կատարելագործման նպատակով նպատակահարմար է ստեղծել հանրապետական միջգերատեսչական շերտագրական կոմիտե, որը պետք է կազմակերպի և հսկի հանրապետության շերտագրական ծառայությունը, ապահովի քարտեզագրական աշխատանքների ու շերտագրական ուսումնասիրությունների գիտամեթոդական ղեկավարությունը, քննարկի և որոշումներ ընդունի շերտագրության ակտուալ հարցերի վերաբերյալ:

Հայաստանի շերտագրության առջև կան նաև հստակ խնդիրներ՝ կապված միջազգային մասշտաբով որոշ պրոբլեմների լուծման հետ: ՀՀ տարածքը փոքր է, բայց շատ երկրաբանական կտրվածքներ իրենց լրիվությամբ, հնէաբանական բնութագրմամբ բացառիկ են և կարող են ծառայել որպես շերտատիպեր Եվրասիայի միասնականացված սխեմաների մշակման, ինչպես նաև՝ էոգենի և օլիգոգենի, պերմի և տրիասի սահմանի ճշտման համար: Այդպիսիք են՝ դեռևս և կարբոնի, վերին պալեոգոյի և տրիասի, վերին կավճի և պալեոգենի կտրվածքները:

RESULTS AND TASKS OF STRATIGRAPHIC STUDIES IN THE REPUBLIC OF ARMENIA

H. H. Sargsyan, E. Kh. Kharazyan, V. A. Aghamalyan, A. G. Grigoryan, Yu. V. Sayadyan

Abstract

The article summarizes results of stratigraphy studies that have been accomplished in the R.A., as well as their current status, the rate of knowledge available, the role and importance such studies have for preparation of international (general) and local stratigraphy tables and geological maps. Consideration is given to some controversial issues and problems of stratigraphy, which have not been studied sufficiently or are disputable. Particular attention is paid to priority tasks and problems of stratigraphy in Armenia to be set for further investigations.