

5. Бугрова Э.М., Каханова Л.П., Кондитеров В.Н., Толстикова Н.В., Травина Т.Ф. Условия осадконакопления на территории Бадхыза в палеогеновое время. – Труды ВСЕГЕИ, 1963, нов. сер., т.109, с.238-262.
6. Бугрова Э.М. Использование танатоценозов палеогеновых фораминифер Бадхыза для восстановления условий осадконакопления. Ежегодн. ВПО, 1980, с.3-16.
7. Barbero R.S. Distribuzione dei foraminiferi recenti Nella Laguna a nord di Venezia. 1989.
8. Boltavoskoy S., Wüight. R. Recent foraminifera, 1976.
9. Braga G., Biasa R., Grunig A., Phroto Decima F. Foraminifera Bentonici dei Paleocene e dell'ocene della Sezione di Possagno, Schweiz. Palcontol. ABH., 1975, Bd, 97.
10. Grunig A., Herb R.. Paleontology of late Eocene bentonic foraminifera from Possagno (Treviso-Nortem Italy). Univer., 1980, 100-150.
11. Seibold-Kiel E., Hannover H.C. Bentonici Foraminifera from the coast and lagoon of Cochin (Sout India). 1974.

Известия НАН РА, Науки о Земле, 2000, LIII, №1-2, 11-19

ГЕОЛОГО-СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И РУДОКОНТРОЛИРУЮЩИЕ СТРУКТУРЫ ЗАНГЕЗУРСКОГО СЕКМЕНТА МАЛОГО КАВКАЗА*

© 2000 г. П.Г.Алоян

*Институт "Армнипроцветмет" Министерства промышленности и торговли РА
375019 Ереван, ул.Корюна, 14, Республика Армения
Поступила в редакцию 18.08.99.*

Капанская зона – это моноструктурный геотектонический блок антиклинорного сооружения раннеальпийской консолидации с отчетливо выраженной продольно-осевой зоной блокового строения, заложенной на лиминарном блоке Армяно-Иранской палеозойской субплатформы в единой системе юрских кулисообразно расположенных эшелонированных прогибов фронтального края Евразийского блока. Сочленение Капанского блок-антиклинория с материнской мегазоной происходит по Зангезурской активной зоне, выраженной системой краевых глубинных разломов с фронтальным тектоническим врезом в виде глубоководного офиолитового трога. Субмеридиональные и субширотные трансзональные линейные структуры образуют глубинный геодинамический "каркас", в структурных узлах которого размещаются тектономагматические и рудогенные структуры, а также зоны повышенной сейсмоактивности.

Зангезурский сегмент Малого Кавказа является крупнейшим горнорудным регионом и находится в сфере экономического влияния Каджаранского и Агарацкого медно-молибденовых и Капанского горнорудного комбинатов. Имеются фундаментальные исследования по геологическому строению, тектонике и рудоносности Зангезура, которые лежат в основе современных представлений о структуре и истории развития этой рудоносной области. За последние годы получены новые данные, которые во многом дополняют существующие представления и дают основание предложить новые модели истории геотектонического развития Зангезура.

* Доклад прочитан на юбилейной научной конференции, посвященной 80-летию академика А.Т.Асланяна (Ереван, 29.04.1999г.).

В настоящей статье, в свете развития ранее предложенной нами геолого-структурной модели Зангезура, рассматриваются общие закономерности истории геотектонического развития региона, основные рудоконтролирующие структуры и выдвигаются перспективные площади эндогенного оруденения.

Зангезурский сегмент является лиминарной структурой Армянской мегазоны, развитой на окраине эпибайкальской субплатформы Армяно-Иранской плиты с активным проявлением мезокайнозойского тектогенеза. В современной структуре Зангезурского сегмента нами выделяются две геотектонические единицы: Капанский блок-антиклинорий и Зангезурская зона сочленения (активная зона) [4].

В альпийской истории геотектонического развития Капанского блока отчетливо выделяются три этапа: среднеюрский, позднеюрско-раннемеловой и поздний мел-эоценовый. Орогенный этап здесь слабо проявился в виде умеренного поднятия области и плиоцен-четвертичного континентального базальтового вулканизма, а в соседней Зангезурской зоне сводо-глыбовые поднятия превышают 4000 м. Новый фактический материал убедительно показывает, что формирование геоструктур и магматических комплексов известково-щелочной серии в основном было завершено в конце раннего мела с общей инверсией геотектонического режима [4,7]. Среднеюрский и позднеюрско-раннемеловой этапы развития образуют единый тектоно-магматический цикл развития с формированием вулканогенных, вулканогенно-осадочных и интрузивных пород мощностью до 3000 м, образующих двухэтажный дифференцированный ряд: базальт – андезит-базальт – андезит – дацит – риодацит с преобладанием андезито-базальтовой и андезитовой составляющих. Капанский антиклинорий – это структура раннеальпийской консолидации, заложенная в раннем байосе (в аалене?) на лиминарном блоке Армяно-Иранской палеозойской субплатформы в единой системе юрских кулисообразно расположенных эшелонированных прогибов фронтального края Евразийского континентального блока. В позднеальпийском этапе отчетливо проявляется асимметричное развитие Капанского блок-антиклинория. Граница асимметрии имеет свое структурное выражение в виде осевой продольной зоны Тандзавер-Халаджского разлома, заложенной в средней юре. Зона разлома прослеживается более чем на 35 км с падением на северо-восток под углами 70-80° и разграничивает с северо-востока развитие среднеюрского магматического комплекса, сосредоточенного в осевой зоне антиклинория. Юго-западная граница среднеюрского комплекса проходит почти параллельно северо-восточной и выражена серией кулисообразно расположенных разломов Гехануш-Чакатенской зоны, тем самым определяя геотектоническое положение и структурное выражение среднеюрского магматического комплекса. Внутри этой полосы (3-5,5 км) выделяются сравнительно более мелкие разломы, создающие блоковую структуру Капанского рудного узла и контролирующие оруденение (Мец-Магаринский, Башкендский, Саядкарские, Барабатумский, Шаумянский, Чанахчинский и др.). В пределах северо-восточного крыла антиклинория отложения позднемелового-палеогенового возраста имеют пологое моноклинальное падение и представлены маломощными, невыдержанными по мощности и фациально изменчивыми терригенно-карбонатными отложениями коньяк-сантона с редкими прослоями туфогенных песчаников и нормально-осадочными отложениями эоцена и олигоцена. В то же время на западном фронтальном краю Капанского блока, вдоль Хуступ-Чимян-Чирчирской полосы происходит формирование мощных вулканогенных, вулканогенно-осадочных, вулканогенно-обло-

мочных, осадочных и интрузивных образований, а также цепи вытянутых палеовулканических сооружений [4,7,12]. Новый фактический материал дает основание, вместо широко принятого единого согласного комплекса вулканогенно-осадочных образований турон-сантонского возраста [1], выделить сложный комплекс поздне меловых-палеогеновых (в коньяк-и эоцен) образований, состоящий из трех фаунистически датированных и несогласно залегающих свит, общей мощностью 2000 м [4,11]. Особый интерес представляет средняя – сваранцкая свита вулканогенно-обломочных образований даний-палеоцена, несогласно залегающая на туфогенно-карбонатные отложения татевской свиты коньяк-кампанского возраста и, в свою очередь, перекрывающаяся вулканогенной сраберд-такцарской свитой андезито-базальтов нижнего эоцена. На разных уровнях сваранцкой (в меньшей степени татевской) свиты, представленной полимиктовыми и вулканомиктовыми брекчиями, конгломератами и песчаниками с горизонтами андезито-базальтовых лав и лавобрекчий, наблюдаются олистостромовые горизонты – прослой с хаотическим скоплением крупных неокатанных валунов и

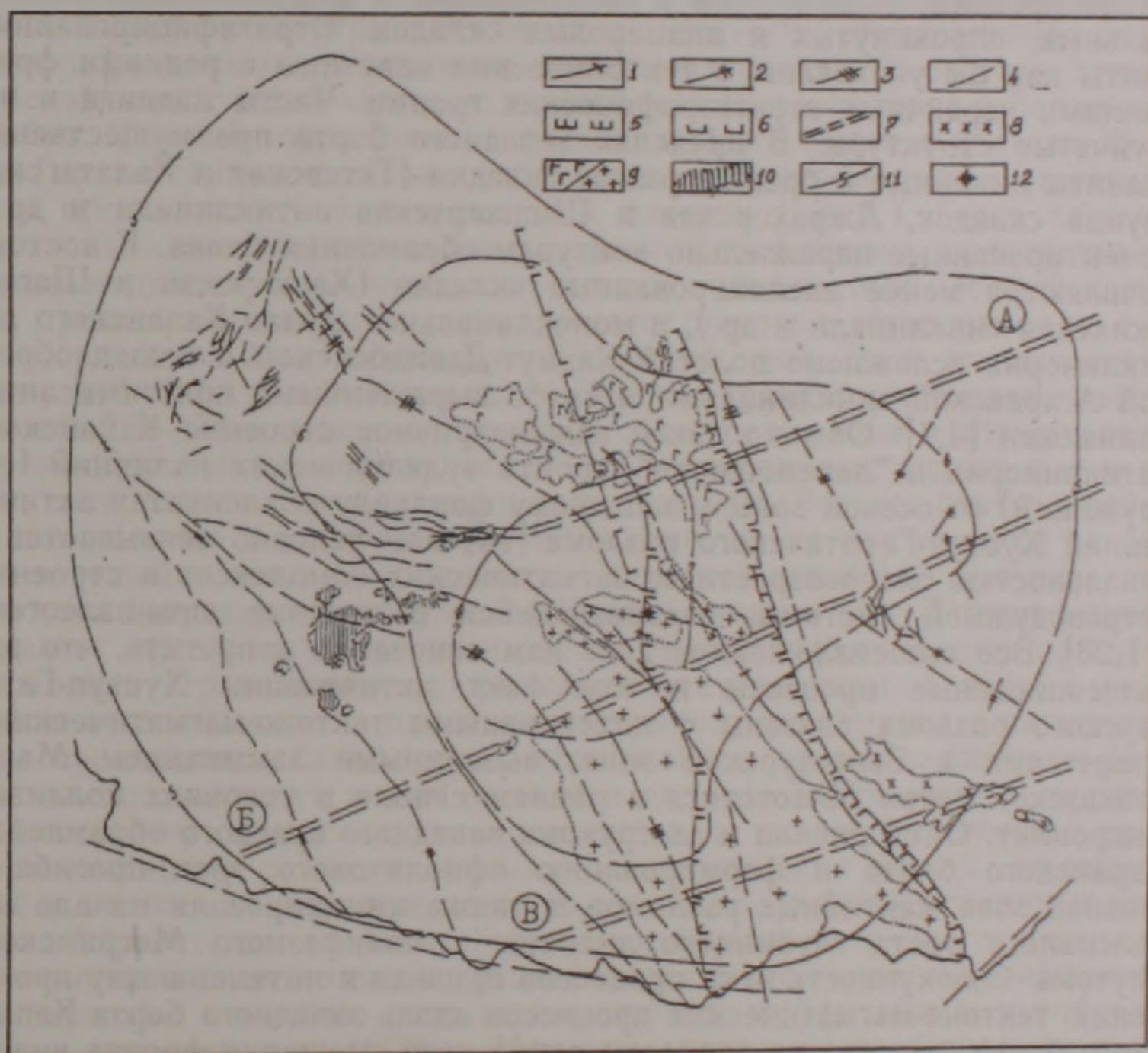


Рис. 1. Схема расположения крупных тектонических нарушений и интрузивных комплексов в пределах плейстосейстовой области Зангезурских землетрясений 1968 г. Тектонические нарушения: 1 – послепалеозойские, 2 – послесреднеюрские, 3 – мел-палеогеновые, 4 – неоген-четвертичные (?), 5 – зона Хуступ-Гиратахского разлома, 6 – зона Дебакли-Айригетского разлома, 7 – трансзональные системы разломов: А – Воротанская, Б-Джюльфа-Гехи-Капанская, В – Ордубад-Мегри-Шикахохская (Шавская) Интрузивные комплексы: 8-мезозойский, 9-позднеэоценовый-раннемиоценовый, 10 – мноплиоценовый, 11 – изосейсты, 12 – эпицентр.

глыб (до 100 м в поперечнике) вулканогенных, осадочных и метаморфических пород нижнего мела, верхнего турона, сантона, маастрихта и др. Эти данные хорошо корреспондируются с исследованиями по нерасчлененным продуктам палеогенового вулканизма в полосе высокогорных вершин Хуступ-Комбах-Чимян-хр.Хачкар [12]. Здесь также обнаружены большое количество обломков известняков юры и мела в вулканомиктовых брекчиях, ксенолитов андезито-базальтов поздней юры-раннего мела в субвулканических телах андезито-дацитов, а также крупные глыбы неокомских известняков. Вдоль Хуступ-Чимянской полосы выделяются цепью вытянутые палеовулканические постройки преимущественно базальтового и андезито-базальтового состава. Нет сомнения, что эти однотипные вулканогенные образования с характерным глыбообломочным обликом образуют единую Хуступ-Чимян-Чирчирскую полосу глубинного разлома – вулканическую гряду вдоль западного борта Капанского блока параллельно Хуступ-Гиратахскому разлому и косо секущую материнские структуры более раннего происхождения (рис. 1.). Специальные детальные исследования показали, что позднемеловые-палеогеновые образования западного борта интенсивно дислоцированы, раздроблены и разлинзованы с образованием изоклинальных, опрокинутых и диапировых складок. Стратифицированные свиты как бы упакованы в тектонические пластины с редкими фрагментами первичных стратиграфических границ. Часты надвиги и чешуйчатые структуры. В пределах западного борта преимущественно развиты линейные и брахиформные складки (Татевская и Халатагская группа складок, Джрахорская и Шишкертская антиклинали и др.), ориентированные параллельно контурам обрамления блока. К востоку появляются менее дислоцированные складки (Хачкарская и Шагарджикская синклинали и др.), а моноклиналие крыло Капанского антиклинория осложнено пологой Кахнут-Давидбекской и блюдцеобразной Агаракской синклиналиями и слабо выраженными пологими антиклиналями [4,7]. Обычно такое асимметричное строение Капанского антиклинория и "перемещение" фронта вулканических излияний (сорожений) от осевой зоны к западному форланду объясняется активизацией Хуступ-Гиратахского разлома [14] или условно связывается с зональностью разновозрастных магматических комплексов в строении островодужной системы, развивающейся в течение юры-палеогена [11,23]. Все вышеизложенное дает нам основание допустить, что все вышеописанные процессы и сам факт активизации Хуступ-Гиратахского разлома связаны с интенсивными тектоно-магматическими процессами в Зангезурской зоне, вызванными замыканием Малокавказской ветви Мезотетиса в раннем сеноне в условиях коллизии микроплит. Они привели к деструкции западного краевого обрамления Капанского блока и формированию офиолитового трога-прогиба в шовной зоне мантийных разломов, а также инициировали начало интенсивного роста глубинного диапира – полифазного Мегринского плутона. Совокупность этих процессов привела к интенсивному проявлению тектоно-магматических процессов вдоль западного борта Капанского блока, т.е. это не процессы зонального смещения фронта вулканических извержений от оси к форланду, а наложенный процесс на структуры ранней консолидации, вызванный внешними, более общими планетарными движениями литосферных плит.

Отчетливо прослеживаются северо-западное и юго-восточное периклинальные замыкания Капанской структуры. Северо-западное замыкание и резкое погружение антиклинория под Сисиан-Горисскую синклиналию поперечную структуру происходят по Воротанской системе

ступенчатых разломов. Юго-восточное замыкание Капанского антиклинория четко фиксируется, т.к. оно происходит на пересечении трех крупных региональных сквозных зон разломов – Тандзавер-Халаджской зоны осевых продольных разломов, северо-восточной – Нижнеакеринской или Аракс-Куринской и северо-западной – Среднеараксинской. Дешифрирование аэрокосмических снимков показывает, что отчетливо фиксируются овальные яйцеобразные очертания Капанского блок-антиклинория, тем самым подтверждая, что Капанская структура представляет собой четко ограниченную и вполне обособленную геотектоническую единицу.

Зангезурская зона – это позднеальпийская структура сочленения Капанской зоны раннеальпийской консолидации с активной окраинной палеозойской материнской субплатформы через систему краевых глубинных разломов с фронтальным тектоническим врезом – глубоководным офиолитовым прогибом и интенсивным проявлением тектоно-магматических, метаморфических и рудогенных процессов. Нашими исследованиями было показано, что "зона сочленения" имеет сложную внутреннюю структуру и характеризуется повышенной проницаемостью земной коры и интенсивным проявлением процессов адвекции. Здесь главную роль играет глыбовая складчатость, обусловленная дифференцированными движениями мобильных блоков. В составе Зангезурской зоны сочленения нами выделяются Шовный горст и Западный грабен. Шовный горст (полоса рубцевания) ограничен с востока Хуступ-Гиратахским, а с запада – Ахсакальским разломами северо-западного простирания при юго-западном падении (рис.1.). Горст сложен интенсивно дислоцированными и метаморфизованными додевонскими, средне-верхнепалеозойскими и меловыми отложениями. Особый интерес представляют верхнемеловые олистостромовые образования по типу сваранцской и татевской свит Капанской зоны. Здесь эти образования узкой полосой вытянуты вдоль Хуступ-Гиратахского разлома, мощностью 250-300 м, содержат крупные обломки неокома и апта-раннего турона [13] и лежат на фаунистически датированных черных песчаниках, глевролитах и аргиллитах верхнего турона. Возраст свиты определяется условно в интервале сантон-кампан, но не исключается ее более молодой возраст по аналогии с Капанской зоной [4]. Допускается, что зона Зангезурского разлома (Шовная зона по нашей схеме) представляет офиолитовую сутуру на месте бывшего глубоководного прогиба по модели ограниченного рифтогенеза континентальной коры с разрывом ее сплошности в процессе мантийного диапиризма с интенсивным проявлением базальтового вулканизма и кремненакопления [5]. Это не противоречит нашей модели и еще раз подтверждает глубинный характер процессов, происходивших в полосе рубцевания при сочленении двух разновозрастных геотектонических блоков. Западный грабен сложен меловыми и эоценовыми отложениями и ограничен Дебакли-Айригетским и Ахсакальским разломами встречного падения. Отложения нижнего эоцена представлены сильно эпидотизированными порфиритами основного состава, их туфами, туффитами и туфобрекчиями, мощностью до 1000 м. Меловые отложения представлены вулканогенно-осадочными образованиями андезито-дацитового состава верхнего апта. Через середину западного грабена проходит зона Гярдского сбросо-сдвигового нарушения меридионального простирания с восточным крутым падением, сочленяющаяся кулисообразно с Айригетским разломом. Гярдский разлом делит Западный грабен на две части: Каджаранский грабен на востоке и Зангезурское горстовое поднятие на западе [3]. Выделенные горсты и грабены расколоты крутопа-

дающими субширотными разломами на мелкие блоки, характеризующиеся различной интенсивностью и контрастностью новейших и современных тектонических движений. Специальные расчеты показали, что относительное перемещение выделенных блоков достигает от нескольких сотен метров до 1 км. Наземные и дистанционные геофизические исследования подтвердили мелкоблочно-клатватурное строение Зангезурской зоны. Структурно-генетические принципиальные отличия различных геотектонических блоков Зангезурского сегмента отражаются также в строении земной коры и верхней мантии. В пределах Капанской консолидированной зоны отчетливо выделяется поверхность доюрского основания на глубинах 5-5,5 км с резким блоковым выступом на участке Халадж-Кагнут и с общим плавным ступенчатым погружением на восток – к Куринской впадине до 7,0 и более км. В целом земная кора Капанской зоны имеет относительно однородное (массивное) строение и лишь фрагментарно выделяются границы B_1 на глубине 18-19 км и B_2 на глубине 23-24 км при общей мощности 45-46 км. В пределах активной Зангезурской зоны поверхность фундамента имеет резко дифференцированный вид в соответствии с клавиатурной структурой ее строения при фиксированной глубине от 0,5 до 3,5-4,0 км. Четко выражена многослойность (расслоенность) земной коры с отчетливой фиксацией границ обмена сейсмических волн F, M, G (11 км), B_1 (18-19 км), B_2 (27-28 км), B_3 (38 км) [5,10]. Общая мощность коры здесь достигает 52-54 км, причем за счет "промежуточного" габбро-диабазового слоя на глубине 30-37 км. Формирование габбро-диабазового слоя, возможно, связано с процессом разуплотнения земной коры и поэтапным всплыванием глубинного Мегринского диапира вдоль мантийных краевых разломов в начале позднего мела. Устанавливаются различия также в строении верхней мантии. По данным глубинного магнитотеллурического зондирования, под Капанской зоной слой с повышенной электропроводностью устанавливается на глубинах 185, 260-450 и 800 км, тогда как под Зангезурской зоной проводящий слой находится на глубинах 45-80 и 80-100 км [2,9,14]. Меньшим глубинам залегания проводящего слоя соответствуют большие величины теплового потока, что и сказывается на тектоно-магматической и сейсмической активности региона.

В строении Зангезурского сегмента принципиальное значение имеют субмеридиональные и субширотные трансзональные линейные структуры, образующие глубинный геодинамический "каркас", в структурных узлах которого размещаются тектоно-магматические и рудогенные структуры, а также зоны повышенной сейсмической активности. Геолого-геофизическими и сейсмологическими данными наиболее отчетливо выделяются Воротанская, Джульфа-Гехи-Капанская и Орду-бад-Мегри-Цавская трансзональные поперечные структуры (рис.1.). В узлах пересечения Воротанской трансзональной структуры с субмеридиональными разломами Капанского блока и Зангезурской зоны отчетливо прослеживаются кольцевые структуры и вулканические аппараты позднеюрско-раннемелового, палеогенового (позднемелового-палеогенового) и миоплиоценового возрастов, свидетельствующие о глубинности и многоэтажности тектоно-магматических сооружений. Наиболее крупные из них – это Барцраванская (Капанская зона) и Айригетская (Зангезурская зона) с отчетливо выраженными интрузивными ядрами. Джульфа-Гехи-Капанская линейная поперечная структура – это сложная система кулисообразно расположенных разломов общей мощностью 10-12 км, контролирующая пространственное размещение эпицентров почти всех сильных исторических землетрясений Зангезура.

Осевой Охчинский разлом прослежен до глубины 45 км на участке Багарлу-Гиратах [10], а краевые разломы (Норашеник-Арцваникская или Кахнутская и Таштунская), фиксируемые зонами высоких градиентов магнитного и гравитационного полей, прослеживаются на десятки км. Вдоль этой полосы располагаются многочисленные локальные сводо-глыбовые и куполовидные горстовые неотектонические, а также разновозрастные мезокайнозойские кольцеобразные тектоно-магматические структуры и вулканические аппараты. Трансзональные субширотные структуры играют существенную роль в деле размещения эндогенного оруденения и зон повышенной сейсмоактивности.

Вышеизложенные геолого-геофизические и сейсмологические данные о строении земной коры и верхней мантии, долгоживущих многоэтажных тектоно-магматических постройках и сквозных трансзональных линейных структурах Зангезурского сегмента вкупе с материалами по истории геотектонического развития западного краевого обрамления Капанского блока в позднеальпийское время дают основание, во-первых, воздержаться от идеи А.А.Габриеляна о крупных горизонтальных перемещениях Капанского тектонического блока на запад в поздней юре-раннем мелу и, во-вторых, считать малообоснованным представление А.Т.Асланяна о мобильном Капанском блоке на разных уровнях и "жестком упоре" Мегринского блока в позднем мезозое [6,8].

В пределах Зангезурской зоны известны крупные месторождения медно-молибденовой формации. Они располагаются вдоль зоны Дебакли-Айригетского глубинного разлома и локализируются в пределах Мегринского, Каджаранского и Дастакертского рудных узлов (полей). Особенно перспективны структурные перекрестки в пределах интрузивных массивов Мегринского плутона. С этих позиций заслуживают внимания узлы пересечения Джульфа-Гехи-Капанской зоны с субмеридиональными разломами. На пересечении с зоной Ахсакальского разлома располагается Лернадзорский узел, перспективный на оруденение меди и полиметаллов с золотом. Вся полоса Шовной зоны перспективна на золотополиметаллическое оруденение с совмещением медно-молибденового оруденения вдоль Джульфа-Гехи-Капанской субширотной полосы (рис.1.). Наиболее перспективными в отношении золотоносности и медно-молибденовых руд следует считать Мегринский рудный узел, где разведаны Личквас-Тейское и Тертерасарское золотополиметаллические, Личкское медное (с молибденом), Айгедзорское медно-молибденовое (с участками) и эксплуатируемое Агаракское медно-молибденовое месторождения. В свете геолого-структурной модели Капанской зоны мы выделяем несколько перспективных площадей – рудных узлов на оруденение цветных металлов. Из них наиболее перспективные – Барцраван-Шурнухский и Большого Капана, а в меньшей степени – Малдашский, Хуступ-Чимянский и Цавско-Шикахохский. Зона Хуступ-Чимян-Чирчирского разлома в целом, как и Шовная зона, перспективна на золотополиметаллическое оруденение с совмещением медно-молибденового на пересечении с Ордубад-Мегри-Шикахохской (Хуступ-Чимянский узел) и Воротанской (Малдашский узел) субширотными трансзональными структурами. Группа месторождений Большого Капана приурочена к среднеюрскому тектоно-магматическому комплексу и образует на металлогенических картах единую мощную рудогенную структуру, разграниченную продольно-осевым Тандзавер-Халаджским и Гехануш-Чакатенским разломами, и пологопадающую на северо-восток, согласно ундуляции Джульфа-Гехи-Капанской полосы. Барцраван-Шурнухская группа проявлений приурочена к позднеюрско-раннемеловому тектоно-магматическому комплексу и оконтуривается в виде брахили-

нейной симметричной структуры. Поздний мел-палеогеновые рудоносные узлы, приуроченные к Хуступ-Чимян-Чирчирскому разлому, имеют кольцеобразные (Малдашский узел) и продолговатые (Хуступ-Чимянский узел) контуры. Эти принципиально различные морфологические особенности рудогенных структур Капанской зоны имеют генетическую природу и должны предопределить дальнейшее направление поисково-разведочных работ. Все вышесказанное дает основание говорить о единых закономерностях размещения эндогенного оруденения медных, медно-молибденовых и золотополиметаллических месторождений.

**ՓՈՔՐ ԿՈՎԿԱՍԻ ՉԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ՍԵՓՄԵՆՏԻ
ԵՐԿՐԱԲԱՆԱ-ԿԱՌՈՒՅՎԱԾՔԱՅԻՆ ԱՌԱՆՉՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ
ԵՎ ՀԱՆՔԱՎԵՐԱՀՍԿՈՂ ԿԱՌՈՒՅՑՆԵՐԸ**

Պ. Գ. Ալոյան

Ա մ փ ո փ ու մ

Կապանի գոտին - դա պարզ արտահայտված մանրրվոկային կառուցվածքի երկայնակի առանցք ունեցող վաղ ալպիական հասակի միակառույց գեոտեկտոնական բլոկ է. հիմնադրված Հայ-իրանական պալեոգոյան սուբպլատֆորմայի կողքերին և ընդգրկված Եվրագիական մայրցամաքային բլոկի ծայրերին տեղադրված յուրայի հասակի կուլիսաձև շարանված իջվածքների համակարգում: Կապանի բլոկ-անտիկլինորիումի համակցումը մայր մեգազոնային իրականացվել է Չանգեզուրյան ակտիվ գոտու միջոցով, որն արտահայտված է եզրային խորքային խզումների համակարգով և ճակատային տեկտոնական խորքաբացվածքով՝ ի դեմս խորժովային օֆիոլիտային տրոգի: Միջօրեական և լայնակի տրանսզոնալ գծային կառույցներն առաջացնում են խորքային գեոտեկտոնական «կարկաս», որի կառուցվածքային հանգույցներում տեղադրված են տեկտոնա-մագմատիկ և հանքատար ստրուկտուրաներ, ինչպես նաև սեյսմոակտիվ տարածքներ:

**GEOLOGICAL-STRUCTURAL PECULIARITIES AND ORE-CONTROLLING
STRUCTURES OF THE ZANGHEZOUR SEGMENT
OF THE LESSER CAUCASUS**

P. G. Aloyan

A b s t r a c t

The Kapan zone is a mono-structural geotectonic block of Early Alpine consolidation anticlinal structure with clearly expressed longitudinal block-structured zone laying on the laminar block of the Armenian-Iranian Paleozoic sub-platform within the uniform system of echeloned link-type Jurassic depressions of the Eurasian block frontal edge. The Kapan block-anticlinorium joins the mother mega-zone on the Zanghezour active zone formed by a system of deep faults with frontal tectonic cut in the form of deep-water ophiolitic trough. Sub-meridian and sub-latitudinal trans-zonal linear structures form a deep geodynamic "frame." Tectono-magmatic and orogenic structures, as well as higher seismic activity zones are placed in the nodes of this frame.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акопян В.Т. Стратиграфия юрских и меловых отложений юго-восточного Зангезура. Ереван: Изд.АН Арм.ССР, 1962. 254с.
2. Акопян Ц.Г., Андропова Л.Н., Ахвердян Л.А. О результатах применения глубинного магнито-теллурического зондирования в районах Армении. Изв. АН

- Арм.ССР, Науки о Земле, 1974, №4, с.68-75.
3. Алоян П.Г. Геотектонические условия и механизм возникновения Зангезурских землетрясений 1968г. Изв.АН Арм.ССР, Науки о Земле, 1970, №6, с.54-64.
 4. Алоян П.Г. Геология горно-рудных районов и формационно-технологические основы повышения эффективности освоения месторождений цветных и благородных металлов Армении: Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. докт. геол.-мин. наук. Ереван: ИГН НАН РА, 1999. 50с.
 5. Асланян А. Т., Сатиан М.А. К геологической характеристике офиолитовых поясов Закавказья. Изв.АН Арм.ССР, Науки о Земле, 1977, №4-5, с.13-26.
 6. Асланян А.Т., Баграмян А.Х., Осипова И.Б., Сатиан М.А. О Зангезурском глубинном разломе Малого Кавказа. Изв.АН Арм.ССР, Науки о Земле, 1981, №5, с.12-20.
 7. Ачикгезян С.О., Зограбян С.А., Мирзоян Г.Г., Саркисян Р.А. Петрохимические особенности мезо-кайнозойских магматических комплексов Кафанского рудного района и некоторые вопросы их рудоносности. Изв.АН Арм.ССР, Науки о Земле, 1983, №2, с.3-18.
 8. Габриелян А.А. О геотектоническом режиме Сомхето-Карабахской зоны и Кафанского сегмента в киммерийском этапе. Изв.АН Арм.ССР, Науки о Земле, 1980, №2, с. 13-24.
 9. Григорян Д.С., Шахназарян А.Д. Некоторые результаты магнито-теллурических исследований в Армении. В кн.: Геофизические поля и строение земной коры Закавказья. М.: Наука, 1985, с.81-88.
 10. Егоркина Г.В., Гаретовская И.В., Соколова И.А. и др. Возможности использования сейсмических станций "Земля" при изучении сейсмоопасных зон на примере Армении. В кн.: Геофизические поля и сейсмичность. М.: Наука, 1975, с.63-69.
 11. Ренгартен В.П. Стратиграфия меловых отложений Малого Кавказа. В кн.: Региональная стратиграфия СССР. М.: Изд.АН СССР, 1959, т.6. 537с.
 12. Саркисян Р.А., Ачикгезян С. О., Зограбян С.А., Мирзоян Г. Г. Новые данные о структуре Кафанского рудного района. Изв.АН Арм.ССР, Науки о Земле, 1983, №5, с.28-40.
 13. Сатиан М.А., Таян Р.Н., Степанян Ж.О., Папоян А.С. Верхнемеловая обломочная толща Мегринского антиклинория и палеогеологические реконструкции. Изв.НАН РА, Науки о Земле, 1993, №1, с.22-32.
 14. Чернявский Г.А., Яникян В.О., Мириджанян Р.Т. Некоторые результаты глубинных магнито-теллурических зондирований на территории Армянской ССР. Изв.АН АрмССР, Науки о Земле, 1980, №6, с.43-50.