

162. Юдин В.В. Геодинамика юга Восточно-Европейского кратона. В сб.: Труды XI Междунар. конф. "Строение, геодинамика и минерагенические процессы в литосфере. Сыктывкар, Геопринт, 2005. С. 420-421.

ГЕОДИНАМИКА ЮГА ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОГО КРАТОНА

В.В. Юдин

Украинский государственный геологоразведочный институт,
Крымское отделение. Украина; imr@utel.net.ua

В современном понимании геодинамика - наука о совокупности эндогенных и экзогенных процессов, происходящих внутри и на поверхности Земли, определяющих перемещения вещества и энергии. Главной причиной этих процессов являются гравитационно-тепловые мантийные конвекционные токи, приводящие в движение литосферные плиты, террейны и мантийные плюмы. По предложенной нами классификации актуалистическая геодинамика по объектам изучения подразделяется на эндогенную (которую чтобы не менять устоявшуюся терминологию предлагается называть просто геодинамикой) и экзогенную геодинамику. Каждая из них, рассматривая древние или современные процессы, подразделяется на палеогеодинамику (AR-KZ) и неогеодинамику (N-Q) проявления. Это позволяет охватить все процессы, формирующие геологические объекты Земли

Геодинамические режимы формируют три литодинамических комплекса - осадочные (формационные), магматические и структурно-тектонические. Современные магматические комплексы Земли приурочены к определенным геодинамическим зонам и четко классифицируются по генезису. Аналогичная картина выявляется при палеогеодинамических реконструкциях. Магматизм на Земле контролируется геодинамическими режимами эволюции по циклу Вильсона. Соответственно выделяется дивергентный (рифтовый → спрединговый) и конвергентный (надсубдукционный → коллизионный) типы [8]. Надсубдукционный магматизм в зависимости от окраины плиты, разделяется на активноукраинный и островодужный. В ассоциации с островодужным, часто образуется задуговоспрединговый магматизм, обычно перекрытый осадочными породами и формирующий субокеаническую кору окраинных морей.

Палеогеодинамика юга Восточно-Европейского кратона или, традиционно платформы (ВЕР) весьма сложная. Согласно принципа актуализма, здесь выделяются геодинамические режимы и закономерные их смены аналогичные известным в современности на Земле. Палеомагнитные реконструкции, сделанные в лабораториях разных стран, структурная палинспастика и анализ литодинамических комплексов складчато-надвиговых зон в обрамлении ВЕР однозначно доказывают существование крупных палеоокеанов, которые ныне полностью субдуцированы, а также древних мега-, микроконтинентов и террейнов. Основу современного структурного плана рассматриваемого региона составляют выделенные и обоснованные по возрасту и наклону коллизионные швы-сутуры [2-3, 5-7] Магматические комплексы юга ВЕР приурочены не к сместителям «разломов», а к зонам, пасположенным параллельно сутурам по их падению [8]. Выделяются 5 полных и незавершенных циклов развития (PR, PZ1-3, D2-T1, T3-K1, K2-Q).

Геодинамическая эволюция ВЕР начинается с **докембрийского этапа**. В Украинском щите известны крупные субмеридиональные сутуры и оперяющие их разномасштабные разрывы с меланжами [1]. Они расчлениают щит на блоки-террейны, сложенные метаморфизованными осадочными и магматическими образованиями основного и ультраосновного составов архейско-протерозойского возраста. На юге и северо-востоке все они срезаны более молодыми сутурами.

Палеозойская эволюция началась с раскрытия в раннем палеозое широкого океана Палеотетис, отделившего от Лавразии микроконтиненты Скифию и другие. Севернее, в среднем-позднем девоне, в результате рифтинга от затухающего луча спрединга в Палеоуральском океане, от Лавразии были отчленены микроконтиненты Украина и Турания. Сформировался Припятско-Днепровско-Донецкий авлакоген, выполненный мощными рифтогенными магматическими и осадочными формациями. В позднем палеозое-раннем триасе, в результате субдукции и коллизии, Палеотетис с авлакогеном были уничтожены. Образовались

Северокрымская и Донецкая сутуры, сопровождаемые сложными складчато-надвиговыми деформациями.

Донбасс, а также его восточное продолжение - Кряж Карпинского по последним данным представляет собой дивергентную складчато-надвиговую область со скрытой Донецкой сутурой южного наклона [7]. К северу от последней располагалась пассивная окраина Лавразии с надвигами южного падения и Преддонецким краевым прогибом. В Южном Донбассе выявлены высокоамплитудные ретронадвиги с меланжами и крупный ретрошарьяж северного падения. Здесь же, на активной окраине, проявился синхронный магматизм перми-триаса. В восточных районах, на южном обрамлении Кряжа Карпинского, синхронно формировался тыловой Манычский прогиб. Минимальная амплитуда сжатия структур в Донбассе составляет более 150 км. На запад она постепенно уменьшается и к востоку - увеличивается. Есть основания полагать, что между микроплитами Скифией и Туранией, вдоль Таганрогского залива и Дона, также существует диагональная сутурная зона юго-восточного наклона.

Субдукция Палеотетиса по Северокрымской сутуре южного падения [2,3,6] сопровождалась синхронным активноокраинным магматизмом. В Равнинном Крыму глубокими скважинами под мезозойскими и кайнозойскими толщами в фундаменте вскрыты разные магматические породы, датированные поздним палеозоем. По геодинамическому положению магматизм формировался на активной окраине Скифской плиты [8].

Севернее, на пассивной окраине в позднем палеозое сформировался крупный Предскифийский краевой прогиб с позднепалеозойскими молассами и потенциально нефтегазонасными структурами [6]. Его непосредственным продолжением на востоке является Терско-Каспийский прогиб и на западе - Предобруджинский. Северокрымская сутура прослеживается от Добруджи через Перекоп на Северное Предкавказье. Шов сопровождается динамометаморфическими комплексами с фрагментами офиолитов.

Мезозойские циклы эволюции проявились южнее. В позднем триасе в результате рифтинга и спрединга, сформировался широкий палеоокеан Мезотетис. От Лавразии (фрагментом которой ныне является ВЕП), на 1,5-2 тыс. км были отделены террейны Крыма, Мизия и др. На них местами сохранились рифтогенный магматический и осадочный комплексы. При конвергенции, в течение юры-раннего мела включительно, северная часть Мезотетиса была уничтожена [3]. В результате синхронно образовались следующие литодинамические комплексы: 1- Предгорная коллизионная сутура северного наклона с динамометаморфитами и фрагментами офиолитов [2, 5], 2- активноокраинный юрско-меловой магматизм в Равнинном Крыму [3,8], 3- задуговой рифтинг, сформировавший Северокрымский раннемеловой прогиб; 4- Битакский краевой прогиб, выполненный молассой юры-раннего мела на пассивной окраине террейна Крыма [5]. Кроме того, в самом Горнокрымском террейне, в течение средней юры формировался сложный комплекс островодужного магматизма, моласс и складчато-надвиговых структур, фиксирующих субдукцию располагавшуюся южнее.

В позднем мелу-палеогене в результате схождения Африканской и Евразийской плит и уничтожения остатков Мезотетиса, в тылу зоны конвергенции образовался задугово-спрединговый бассейн Паратетиса. Он представлен субокеаническими Западно- и Восточночерноморскими впадинами с рифтогенным магматизмом (Ломоносовский массив) и очень мощным осадочным комплексом в Черном море. Поскольку сближение мегаплит не прекращалось, задуговой спрединг с неогена затушевывается конвергенцией. Формируются молодые складчато-надвиговые структуры юга Горного Крыма и Прикрымской зоны с южной вергентностью складок. Севернее Предгорной сутуры наоборот, развиты ретронадвиги южного падения, и складки имеют преимущественно северную вергентность. Процесс квазисубдукции привел к образованию: 1- тепловых аномалий - предвестников активноокраинного вулканизма в Равнинном Крыму (их аналоги на Кавказе- влк. Казбек, Эльбрус, гранитоиды Минеральных Вод и др); 2- значительной сейсмичности в зоне конвергенции [9]; 3- надвигов и перспективных на нефть и газ принадвиговых складок; 4- крупных олистостром (Массандровской, Южнокрымской, Южнокерченской). Последние следует рассматривать как проявление нео-экзогеодинамики. В Горном Крыму, как проявление экзогенной палеогеодинамики, выявлены и более древние олистостромы мезозойского возраста. Это гигантская раннемеловая Горнокрымская

олистострома с многочисленными олистолитами из верхнеюрских известняков и позднеюрская Яйлинская олистострома [4,5].

Таким образом, литодинамические и структурные комплексы юга Европы полностью объясняются эволюцией региона с позиций теории актуалистической геодинамики. Новые данные бурения, геологических и геофизических исследований показывают, что строение и история формирования структур южного обрамления ВЕП, значительно сложнее, чем представлялось ранее на основе концепции фиксизма и даже более сложное, чем представляется в настоящее время. Это позволяет выделять новые объекты и направления поисков всего комплекса полезных ископаемых и в первую очередь углеводородов

ЛИТЕРАТУРА

1. В.Г.Пастухов, К.П.Астахов, В.Н.Рыбаков и др. Геодинамическая карта Украины. М-б 1:1000000. Объяснительная записка. Киев, Геопрогноз, 1993. 213 с.
2. Юдин В. В. Предгорная сутура Крыма // Геологический журнал, 1995. № 3-4. С. 56-61.
3. Юдин В.В. Палеогеодинамика Крыма и прилегающих акваторий // Геологический журнал, 1996. №3-4. С. 115-119.
4. Юдин В.В. Микститы Горного Крыма. Докл. РАН, 1998, № 5, т. 63. С. 666–669.
5. Юдин В.В. Геология Крыма на основе геодинамики. Сыктывкар. ИГ КНЦ УрО РАН, 2000. 43 с.
6. Юдин В.В. Предскифийский краевой прогиб // В кн.: Геодинамика и нефтегазоносные системы Черноморско-Каспийского региона. Сб. докладов 3-й Междунар. конф. «Крым-2001». Симферополь.: Таврия-Плюс, 2001. С. 177-183
7. Юдин В.В. Геодинамика Южного Донбасса. Монография. Киев. УкрГГРИ, 2003. 92 с.
8. Юдин В.В. Магматизм Крымско-Черноморского региона с позиций актуалистической геодинамики // Мінеральні ресурси України. Київ. УкрДГРІ, 2003. №3. С. 18-21.
9. Юдин В.В., Герасимов М.Е. Новейшая геодинамика и сейсмогенные зоны Крыма // Известия Крымской Академии наук. Специальный выпуск. АР Крым, 1998. № 6. С. 10-12.