

А. А. ВЕСЕЛОВ, А. И. ГИЛЬКМАН

ЦИКЛИЧНОСТЬ ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ В ПРИЧЕРНОМОРСКОМ ПРОГИБЕ В МАЙКОПСКОЕ ВРЕМЯ

(Представлено академиком В. В. Меннером 29 XII 1970)

Анализ нового фактического материала, полученного в последние годы при геологической съемке и поисково-разведочных работах на нефть и газ, позволил установить цикличное строение кайнозойской толщ Причерноморского прогиба, обусловленное цикличностью тектогенеза в Крымском мегантиклинории.

Соответственно этому указанную толщу представляется возможным расчленить на ряд наиболее крупных в данном разрезе однозначных циклов, которые, в свою очередь, последовательно подразделяются на более мелкие вплоть до «элементарных». Последние, как правило, перерывами не фиксируются и выражены главным образом в изменении гидрологического режима бассейна, а следовательно, условий обитания организмов, а также в появлении песчанистых прослоев в литологическом разрезе*. «Элементарные» циклы целесообразно рассматривать как циклы 1-го порядка, которые по мере укрупнения образуют циклы более высоких порядков (2-й, 3-й и т. д.). При таком подходе указанные выше крупные циклы имеют 5-й порядок (см. рис. 1).

Особый интерес представляют материалы о цикличности осадконакопления аналогов майкопской серии на территории Северного Причерноморья и Степного Крыма (²⁻⁴, ⁹) выбранной решением Постоянной комиссии по палеогеновым отложениям МСК в качестве стратотипической области олигоцена юга СССР.

В соответствии с этим решением авторы использовали, с некоторыми дополнениями, номенклатуру стратиграфических горизонтов аналогов майкопских отложений Северного Причерноморья (⁵, ⁶) и для обозначения разновозрастных стратиграфических подразделений Степного Крыма (см. рис. 1).

Терригенные осадки аналогов майкопской серии можно расчленить на восемь «элементарных» циклов, которые последовательно укрупняются, составляя в целом регрессивную ветвь эоцен-майкопского цикла 5-го порядка.

Как видно из рис. 1, два региональных перерыва внутри рассматриваемых отложений разделяют их на три естественно-исторических комплекса пород, первый из которых является циклом 3-го порядка (борисфенско-костромкинский), а два других (асканийско-горностаевский и чернобаевско-каргинский) — 2-го порядка. В то же время, несмотря на различные порядки, эти циклы обладают общими палеогеографическими чертами: а) началу трансгрессий циклов предшествовал континентальный режим на значительной части территории Причерноморского прогиба; б) регрессии завершались осушением также большей части прогиба;

* «Элементарные» циклы являются условным понятием в силу того, что современный уровень изученности осадочных отложений Причерноморского прогиба не дает критериев для их дальнейшего подразделения.

в) в течение циклов перерывы в осадконакоплении имели место только на периферии бассейна, и следы их практически уничтожены последующим размывом. Вследствие этого трансгрессивные и регрессивные ветви борисфенско-костромкинского, асканийско-горностаевского и чернобаевского-каргинского циклов характеризуются рядом одинаковых палеогеографических и литологофациальных признаков (см. рис. 1). Принимая во внимание особую важность циклов различных порядков, которые обладают перечисленными выше особенностями, при практическом изучении осадочных толщ и палеогеографических реконструкциях, представляется целесообразным выделить их в особую категорию — моноцикл. Под моноциклом авторы понимают такой цикл осадконакопления любого порядка, который фиксируется в разрезе региональными поверхностями перерыва, но внутри него перерывы отсутствуют или отмечаются только в отдельных участках по периферии бассейна седиментации.

Терригенные осадки аналогов майкопской серии сформировались в течение трех моноциклов на фоне регрессивной ветви цикла 5-го порядка, вследствие чего трансгрессия каждого последующего моноцикла имела меньшее площадное распространение. Соответственно и связь майкопского бассейна с полносоленным Тетисом становилась все более затрудненной, что приводило к последовательному ухудшению условий обитания организмов. Подобная направленность развития отвечает существующим взглядам на цикличность тектогенеза и осадконакопления (¹, ¹⁰).

Моноциклы четко выделяются на графике тектонической активности (⁷, ⁸), построенном для Северного Причерноморья (см. рис. 1).

Моноцикл (3-й порядок)

а. Трансгрессивная ветвь представлена борисфенскими отложениями (цикл 2-го порядка), которые трансгрессивно залегают на размывтой поверхности верхнеэоценовых образований, за исключением, возможно, наиболее прогнутой части прогиба.

Борисфенские отложения слагаются в основном глинистыми породами, которые у кровли рубановских и особенно никопольских слоев — циклы 1-го порядка — обогащаются алевритовым материалом. Эти циклы четко фиксируются также по изменению гидрологического режима нормально-морского бассейна и, соответственно, условий обитания организмов, что хорошо иллюстрируется рис. 1. Указанные изменения при незначительных регрессиях борисфенского бассейна в конце рубановского и никопольского циклов обусловлены, видимо, некоторым обособлением от полносоленного Тетиса.

Характерной особенностью борисфенских отложений является обогащение пород нижней части разреза углистым органическим материалом вплоть до формирования на крайнем северо-востоке прогиба песчано-углистых континентальных аналогов рубановских слоев.

б. Регрессивная ветвь сложена образованиями костромкинского горизонта (цикл 2-го порядка), совершенно постепенно сменяющими вверх по разрезу никопольские слои. Костромкинские отложения представлены в нижней части известковистыми алевритистыми глинами с остракодами, над которыми залегают известковые глины серогозских слоев, постепенно обогащающиеся вверх по разрезу алевритовым или песчаным материалом.

Как и борисфенский, костромкинский цикл состоит из двух циклов 1-го порядка (остракодовые и серогозские слои), выделяемых по изменению гидрологического режима и условий обитания организмов. Однако указанные изменения происходят уже на фоне пониженной солености вод.

Характер контакта костромкинских отложений с вышележащими образованиями асканийских слоев (ожелезненная кора выветривания и корешки наземных растений), а также общие закономерности тектониче-

ского развития Северного Причерноморья позволяют предполагать установление континентального режима на значительной части территории прогиба.

II моноцикл (2-й порядок)

а. Трансгрессивная ветвь представлена асканийскими слоями (цикл 1-го порядка), трансгрессивно перекрывающими костромкинские отложения. Разрез их в основном глинистый, с алевроитовыми прослоями у почвы и кровли. Трансгрессивная и регрессивная ветви цикла фиксируются также по изменению гидрологического режима нормально-морского бассейна и условий обитания организмов.

Как и в I моноцикле, низы асканийских слоев обогащены углистым веществом, часто в виде обугленных растительных остатков.

б. Регрессивная ветвь сложена горностаевскими отложениями (цикл 1-го порядка), которые без перерыва залегают на асканийских. Переход от последних к алевроитовым глинам основания горностаевских слоев постепенный. Вверх по разрезу глины обогащаются алевроитовым материалом, часто переходя к кровле в глинистые алевроиты.

Как и во всех предыдущих случаях, трансгрессивная и регрессивная ветви горностаевского цикла выделяются по изменению гидрологического режима бассейна, соленость вод которого в целом была близка к нормальной, и условий обитания организмов.

Контакт горностаевских слоев с вышележащими чернобаевскими образованиями аналогичен границе костромкинского горизонта и асканийских слоев, что позволяет предполагать установление континентального режима на значительной части Причерноморского прогиба, за исключением наиболее прогнутых его участков.

III моноцикл (2-й порядок)

а. Трансгрессивная ветвь представлена чернобаевскими отложениями (цикл 1-го порядка), которые трансгрессивно залегают на горностаевских слоях. Чернобаевская трансгрессия имеет наименьшее площадное распространение, так как развивалась уже в самом конце регрессивной ветви цикла 5-го порядка.

В почве чернобаевских слоев залегают темно-серые, местами почти черные, глинистые пески, алевроиты, алевролиты или сильно песчанистые и алевроитовые глины, которые кверху переходят в темно-серые или черные глины. У кровли разреза отмечено повышение алевроитистости.

Изменение гидрогеологического режима и условий обитания организмов в бассейне также позволяют расчленить цикл на трансгрессивную и регрессивную ветви.

б. Регрессивная ветвь складывается отложениями каргинских слоев (⁶) — цикл 1-го порядка, — совершенно постепенно сменяющими чернобаевские образования. Каргинский разрез представлен внизу пепельно-серыми алевроитовыми глинами или глинистыми алевроитами, переходящими кверху в глинистые пески.

Расчленить каргинский цикл на трансгрессивную и регрессивную ветви не представляется возможным, так как регрессия каргинского бассейна привела, в конечном итоге, к установлению континентального режима на всей территории Причерноморского прогиба и, следовательно, глубокому размыву аналогов майкопской серии, после чего сохранились только низы каргинских слоев.

Поскольку трансгрессии майкопского бассейна последовательно имели все меньшее площадное распространение, отложения каждого предыдущего моноцикла по периферии бассейна седиментации подвергались длительному выветриванию. Вследствие этого в кровле аналогов майкопской серии сформировалась ожелезненная кора выветривания, возраст которой изменяется с юга на север от каргинского до борисфенского.

Цикличность осадконакопления аналогов майкопской серии Причерноморского прогиба является естественно-историческим обоснованием существующих стратиграфических построений и подчеркивает их принципиальную правильность. Кроме того, установление соответствия стратиграфических подразделений циклам определенных порядков позволяет более точно установить ранг стратиграфических единиц.

Днепропетровская группа отделов
Института минеральных ресурсов

Поступило
22 VII 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. В. Белоусов, Основные вопросы геотектоники, М., 1962. ² А. О. Веселов, С. Я. Краева, Геол. журн. АН УССР, **23**, в. 4 (1963). ³ А. А. Веселов, В. Г. Шеремета, Сборн. Майкопск. отлож. и их возраст, аналоги на Украине и в Средней Азии, Киев, 1964. ⁴ А. А. Веселов, Сборн. АН МолдССР, 1969. ⁵ А. А. Веселов, Стратиграфия и проблема границы олигоцена — нижнего миоцена Южной Украины, Матер. коллокви. по неогену, Будапешт, 1969. ⁶ А. А. Веселов, А. И. Гилькман, Изв. Днепропетровск. отд. географ. общ. Украины, в. 1, Днепропетровск, 1970. ⁷ О. И. Гилькман, Допов. АН УРСР, № 1 (1970). ⁸ А. И. Гилькман, М. Ф. Носовский, Сборн. научн. тр. Н.-и. инст. геол. Днепропетровск. унив., в. 1, Днепропетровск, 1968. ⁹ М. Ф. Носовский, Н. Г. Савенко, ДАН, **148**, № 5 (1963). ¹⁰ В. Е. Хаин, Общая геотектоника, М., 1964.