

Ф. А. БОЧКОВСКИЙ

**УСЛОВИЯ ОСАДКООБРАЗОВАНИЯ СВИТ C_2^1 И C_2^2
В КРАСНОАРМЕЙСКОМ УГЛЕНОСНОМ РАЙОНЕ ДОНБАССА**

(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 16 IV 1953)

Изучение изменения литологического состава горных пород позволяет установить как направление сноса кластического материала, так и направление перемещения береговой линии в Красноармейском районе при трансгрессиях и регрессиях. Наибольший интерес в этом отношении представляет исследование известняков, углей и песчаников.

Два нижних пласта известняка свиты C_2^1 — известняки F_1° верхн. и $f_{\text{нижн}}$ — пересечены по падению, т. е. в широтном направлении, тремя скважинами, крайние из которых отстоят друг от друга на 4 км. В обоих пластах в направлении с востока на запад уменьшается мощность и увеличивается количество обломочного материала; в восточной скважине известняки детритусовые, к западу они делаются сперва слабо глинистыми, а затем глинистыми. Такое изменение известняков указывает на то, что, продвигаясь с запада на восток, мы перемещаемся от береговой линии в сторону открытого моря.

Вышележащий известняк F_1^1 вскрыт по падению на двух разведочных линиях, отстоящих друг от друга на 15 км. На одной разведочной линии мощность известняка уменьшается в направлении с востока на запад на протяжении 2,5 км с 1,25 до 0,40 м, а на другой на протяжении 1,5 км с 0,40 до 0,20 м. В том же направлении увеличивается крупность зерна почвы известняка: на востоке известняк лежит на аргиллите, который к западу переходит в алевролит. Таким образом, отмеченная закономерность изменения известняка и подстилающих пород наблюдается на значительной площади, простирающейся с юга на север, а это дает основание считать, что направление с запада на восток было направлением от береговой линии в сторону открытого моря.

Та же закономерность наблюдается и при исследовании известняков F_1^2 нижн. и F_1^3 верхн. В известняке F_1^3 нижн. обнаружены фораминиферы; при этом на западе известняк несравненно беднее как количеством, так и разнообразием фораминифер, чем на востоке.

Известняки F_1^2 и F_2^2 были исследованы по 8 скважинам, расположенным по всему Красноармейскому району, так что имеется возможность наблюдать изменения известняков не только в широтном направлении, но и с севера на юг. При этом оказалось, что количество кластического материала в меридиональном направлении не изменяется, а с запада на восток уменьшается, и известняк из песчано-глинистого на западе переходит в чистый на востоке. Следовательно, береговая линия имела общее протяжение с севера на юг.

Установленное направление изменения количества терригенных осадков характерно не только для свиты C_2^1 , его можно наблюдать и в свите C_2^2 . Во время накопления этой последней берег моря даже в моменты максимального развития трансгрессии проходил заметно восточнее, чем в век свиты C_2^1 , и в Красноармейском районе проходила зона моря, в которой наблюдался переход терригенных осадков к карбонатным. Так, основание свиты C_2^2 пересечено 38 скважинами, но известняк G_1 , обычно начинающийся в Донбассе эту свиту, встречен был только в 8 наиболее восточных скважинах; к западу известняк переходит в известковый аргиллит с фауной *Leda* (*Phestia*) и *Posidoniella*. При этом мощность известняка убывает в направлении с востока на запад. Такую же закономерность можно наблюдать и на известняке G_3 .

Наблюдением над изменением строения пластов угля установлено, что в паралических бассейнах пласты угля уменьшаются в мощности и расщепляются на пачки при приближении по континенту к береговой линии. Совершенно аналогичные явления расщепления пластов можно констатировать в пластах любых пород при переходе от одной фации к другой в сторону открытого моря. Это можно наблюдать на песчаниках свит C_2^1 и C_2^2 . В тех случаях, когда удавалось проследить некоторые песчаники по падению на протяжении 3—4 км, оказывалось, что в направлении с запада на восток мощность их убывает и они расщепляются на пачки алевролитом или аргиллитом. В качестве примера можно привести мощный песчаник над известняком F_1^3 верх и песчаник под пластом угля G_2 .

Приведенные примеры изменения различных осадков дают основание считать, что в Красноармейском угленосном районе к востоку располагалось море, а к западу — суша; следовательно, при регрессиях береговая линия перемещалась в общем с запада на восток, а при трансгрессиях в обратном направлении.

Это был, повидимому, залив морского бассейна, располагавшегося севернее Донбасса. Приблизительные размеры этого залива можно получить из сопоставления следующих данных.

В районе Главного антиклинала, находящегося восточнее Красноармейского района, развиты пласты угля; значит, в моменты регрессий этот участок превращался в сушу и, следовательно, образовавшийся в это время в Красноармейском районе залив не мог простираться восточнее Главного антиклинала.

Изменение характера известняков, как показали исследования Манукаловой, подтверждает, что при трансгрессиях в западной части Главного антиклинала море наступало с запада: в районе Главного антиклинала известняки сильно загрязнены терригенным материалом, количество которого уменьшается к западу, а это указывает на удаление от берега в сторону открытого моря (залива) в направлении с востока на запад. Таким образом, залив, возникавший в моменты регрессий к востоку от Красноармейска, должен был иметь в ширину несколько десятков километров.

Анализ распространения пластов угля свит C_2^1 и C_2^2 позволяет восстановить с известной степенью детальности как положение, так и конфигурацию западного берега этого залива.

Геологические исследования Донецкого бассейна показали, что подавляющее число пластов угля обладает здесь исключительной выдержанностью. При построении геологических карт и разрезов пласт, обнаруженный в нескольких точках, протягивается, без сомнения, не только между этими точками, но и далеко за ними. Вследствие этого считалось, что все основные пласты угля в Красноармейском районе бесспорно продолжают на восток, и никогда не предполагалась возможность гене-

тического их выклинивания в пределах района. Геологические исследования и анализ геолого-разведочных материалов, произведенные автором, показали ошибочность этого представления во всяком случае для Красноармейского угленосного района: пласты угля к востоку генетически выклиниваются, угленосные фации к востоку сменяются морскими, и по восточной границе площади распространения пластов угля можно с известной детальностью восстановить береговую линию.

Пласт угля f_2^0 был вскрыт в ряде скважин; на юго-востоке синхронными ему отложениями являются аргиллиты, содержащие морскую фауну (*Productus*, *Chonetes*, *Spirifer*). Следовательно, пласт f_0^2 претерпевает здесь генетическое выклинивание и угленосная фация сменяется к востоку морской, а потому восточная граница площади распространения пласта является в то же время береговой линией морского бассейна, располагавшегося во время образования пласта f_0^2 в восточной части Красноармейского района. Восточная граница площади распространения пласта в южной половине района отклоняется к западу, образуя два изгиба. Такие же изгибы и в тех же местах образует и восточная граница распространения вышележащего пласта угля f_0^4 . Следовательно, отсутствие угля в указанных изгибах — явление устойчивое, которое может объясняться только генетическим выклиниванием пластов, что подтверждается и характером изменения строения пласта f_0^4 . Этот пласт обычно имеет простое строение, но к востоку он сперва расщепляется на 2 пачки, затем переходит в углистые сланцы и, наконец, совершенно выклинивается.

Еще более отчетливо отмеченная закономерность изменения пластов угля выявляется при анализе изменения мощности и строения пласта f_1 , вскрытого большим числом скважин. Границы этих изменений располагаются в соответствии с установленной по распространению пластов f_0^2 и f_0^4 береговой линией бассейна, остававшегося в Красноармейском районе во время регрессий: они в некоторой степени параллельны между собой и восточной границе площади распространения пласта.

Все скважины, в которых нет пласта угля, располагаются только в восточной части района; при этом в том же месте, как и для нижележащих пластов, намечаются общие контуры изгиба к западу восточной границы распространения пласта. Мощность пласта убывает к востоку, одновременно с этим пласт приобретает сложное строение, в разделяющем пласт прослое увеличивается количество кластического материала и возрастает мощность самого прослоя, наконец, пласт совершенно выклинивается.

Аналогичную картину можно наблюдать и для пластов угля свиты S_2^2 .

Правильность объяснения выклинивания пластов угля к востоку вследствие перехода от болотных отложений к осадкам в водном бассейне подтверждается и связью между восточной границей площади распространения пласта угля f_1^3 с линией выклинивания вышележащего известняка G_1 , отложившегося во время трансгрессии, следовавшей за временем отложения этого пласта угля.

В Донецком бассейне свита S_2^2 начинается часто известняком G_1 , в Красноармейском же районе она обычно начинается известковыми аргиллитами с фауной и только на наиболее удаленных к востоку площадях они переходят в известняк. Западная граница площади распространения этого известняка образует выпуклость к западу, которая находится приблизительно на той площади, на которой не происходило образования угля f_1^3 .

Таким образом, доказательства генетического выклинивания пластов угля к востоку в Красноармейском районе сводятся к следующему.

1. Восточная граница площади распространения всех пластов угля как в свите C_2^1 так и в свите C_2^2 проходит в восточной части Красноармейского района и приблизительно в одном и том же месте.

2. Очертания этой границы для данного пласта в известной мере повторяют очертания границы распространения нижележащего пласта.

3. Мощность пласта угля убывает при приближении к восточной границе площади его распространения.

4. Пласты угля расщепляются у той же границы.

5. Уголь к востоку замещается углистым сланцем.

6. Пласт угля f_0^2 на востоке замещается аргиллитом с морской фауной.

Поступило
7 III 1953