

Р. М. ПИСТРАК, А. И. ЛЯШЕНКО, Е. И. ПАШКЕВИЧ,
З. Г. ВОЛОШИНА, И. В. ГАЛИЦКИЙ

ДЕВОНСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ ЮЖНОЙ КРАЕВОЙ ЗОНЫ ДНЕПРОВСКО-ДОНЕЦКОЙ ВПАДИНЫ

(Представлено академиком В. В. Меннером 21 I 1971)

В Днепро-Донецкой впадине значительная часть прогнозных запасов нефти и газа связывается с девонскими отложениями. В связи с этим стратиграфическое расчленение их в данном регионе имеет не только познавательное, но и большое практическое значение.

На Белоцерковском подземном выступе фундамента, расположенном в южной краевой зоне центральной части Днепро-Донецкой впадины, за последнее время был пробурен ряд скважин. Материалы этих скважин, а также данные по некоторым близлежащим площадям (рис. 1) дали возможность составить достаточно полное представление о строении девонских отложений в этом районе (рис. 2).

Ранее опубликованы статьи о палеонтологической характеристике среднедевонских, франских и фаменских отложений (3-5), поэтому в настоящей работе приводятся лишь новые дополнительные палеонтологические данные.

Живетский ярус. Наиболее древние отложения, залегающие здесь на кристаллическом фундаменте, представлены карбонатно-глинистыми серыми, серовато-зелеными, нередко красновато-бурыми породами (глинистые известняки, мергели, известковые аргиллиты), возможно содержащими маломощные песчаные прослои. Во всех разностях пород содержится комплекс разнообразной морской фауны, с несомненностью свидетельствующий о старооскольском возрасте этих отложений (5). Мощность старооскольского горизонта составляет обычно 20—25 м. В некоторых разрезах старооскольские отложения отсутствуют, и на кристаллическом фундаменте залегают породы различных вышележащих горизонтов (щигровского в Колайдинской скв. № 220 и Белоцерковской скв. № 233, хворостанского в Белоцерковской скв. № 23).

Нижнефранский подъярус. Щигровский горизонт сложен карбонатно-глинистыми и глинисто-алевритовыми отложениями, по окраске сходными со старооскольскими, с прослоями светлых, преимущественно кварцевых песчаников, преобладающих в его основании. В прослоях карбонатных и глинисто-карбонатных пород содержатся многочисленные органические остатки. В некоторых прослоях глин наблюдаются скопления лингул и филлопод (эстерицево-лингуловые горизонты), в других — остракоды и кониконхи; в известняках встречены замковые брахиоподы; нередко скопления рыбных остатков.

Замковые брахиоподы, остракоды и кониконхи, обнаруженные в разрезе Колайдинской скв. № 220, достоверно определяют возраст вмещающей их толщи как тиманский (кыновский) (4). В Белоцерковской скв. № 231 из этой толщи А. И. Ляшенко определены верхнетиманские формы *Atrypa cf. uchensis* Ljasch., *Uchtospirifer cf. formosus* Ljasch. и др. Л. С. Батруковой в Белоцерковской скв. № 230 в той же толще встречены тиманские



Рис. 1. Обзорная карта Днепро-Донецкой впадины. I — краевые разломы, ограничивающие Днепро-Донецкий грабен; II — разведочные площади южной краевой зоны впадины (1 — Колайдинская, 2 — Петровцевская, 3 — Великобогачанская, 4 — Белоцерковская); III — складки Донбасса

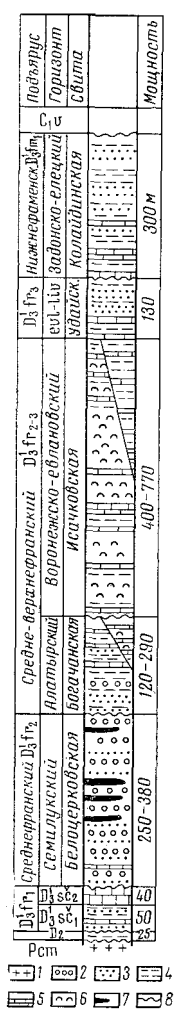


Рис. 2. Стратиграфический разрез девонских отложений южной краевой зоны Днепровско-Донецкой впадины. 1 — породы кристаллического фундамента; 2 — конгломераты; 3 — песчаники и алевролиты; 4 — аргиллиты; 5 — известняки; 6 — каменная соль; 7 — эффузивные породы; 8 — поверхность несогласного залегания

лингулы — *Lingula ex gr. samarica* Batr., *L. ex gr. modica* Batr., *L. ex gr. timanica* Ljasch. Среди филопод Н. С. Миронова определила здесь *Glyptoasmussia vulgaris* Lutk., *G. excentrica* Lutk. и *Svalbardium choprense* Nov.

Мощность нижнещигровских отложений довольно постоянна и составляет 45—50 м.

Хворостанский горизонт представлен известняками с подчиненными прослоями серых мергелей. Благодаря постоянству слагающих его пород, горизонт хорошо выделяется на электрокаротажных диаграммах.

Известняки и мергели содержат многочисленные остатки брахиопод, среди которых в Белоцерковской скв. № 230 в интервале 1978—1970 м А. И. Ляшенко определены: *Schizophoria ex gr. tulliensis* Van., *Striatopproductus ex gr. sericeus* Buch., *Camarotoechia cf. pskovensis* Ljasch., *C. cf. aldoga* Nal., *Ladogia meyerendorffii* Vern., *Atrypa cf. velikaja* Nal., *Lamellispirifer novosibiricus* Toll. и др. Здесь же обнаружены многочисленные *Heteroctenus cf. solnzevi* G. Ljasch. (определение Г. П. Ляшенко). Весь комплекс является типичным для хворостанского (верхнещигровского) горизонта. Мощность хворостанских отложений составляет 30—40 м.

Рассмотренные стратиграфические подразделения как по типам слагающих их пород, так и по фаунистической характеристике и мощностям вполне сопоставимы с одноименными горизонтами центральных и восточных областей Русской платформы.

Средне- и вернефранские отложения, так же как и вышележащие фаменские, отличаются значительным своеобразием. Поэтому их целесообразно подразделять на местные свиты: белоцерковскую, богачанскую, исачковскую, удайскую и колайдинскую.

Белоцерковская свита представлена весьма своеобразной толщей, с размывом залегающей на подстилающих породах: в одних случаях на хворостанских известняках, в других — на породах нижнещигровского горизонта. Эта толща складывается темно-зелеными и бурными конгломератами, гравелитами, песчаниками, реже алевролитами. Среди этих обломочных пород, состоящих преимущественно из обломков эффузионных пород основного состава, встречаются покровы основных эффузивов.

В рассматриваемой конгломератовой толще прослеживается пачка известняков мощностью до 15 м, которая по простиранию замещается карбонатно-терригенными породами. В наиболее полных разрезах эта пачка залегает в 35—50 м от основания конгломератовой толщи, а в сокращенных разрезах (Белоцерковская скв. № 4) трансгрессивно залегает на отложениях щигровского горизонта. В породах этой пачки содержатся разнообразные остатки брахиопод, кониоконх, кораллов, криноидей. Среди брахиопод А. И. Ляшенко определены: *Douvillina ex gr. dutertrii* Murch., *Atrypa cf. uralica* Nal.; *Spinatrypa cf. semilukiana* Ljasch., *Ilmenia ex gr. perlevis* Nal., *Adolfia cf. donensis* Ljasch., *Gyrtospirifer ex gr. verneuili* Murch., *C. disjunctus* Sow., *C. ex gr. supradisjunctus* Obr., *Tenticospirifer ex gr. tenticulum* Vern., *Anathyrus helmersenii* Buch. и др. Г. П. Ляшенко определены *Heteroctenus cf. longulus* G. Ljasch., *H. ilmenicus* G. Ljasch.

Приведенный комплекс свидетельствует о семилукском возрасте заключающих его пород, мощность которых подвержена значительным колебаниям; максимальная достигает 380 м.

Остатков форм рудкинского горизонта в разрезах скважин Белоцерковской выстуна и близлежащих площадей не обнаружено.

Стратотипом белоцерковской свиты следует считать опорные скв. №№ 231 и 232 Белоцерковской площади (соответственно в интервалах глубин 2135—1760 и 2224—1968 м).

Богачанская свита залегает с разрывом на подстилающих породах, иногда почти полностью срезая отложения белоцерковской свиты (Белоцерковская скв. № 4), и начинает собою новый крупный ритм осадконакопления. Свита представлена глинистыми и песчано-алевритовыми породами, изредка с прослоями карбонатно-глинистых и карбонатных пород, учащающимися кверху. Окраска пород преимущественно темно-красновато-бурая, иногда зеленовато-серая и серая. В некоторых разрезах в верхней части свиты появляются пласты ангидритов и камешной соли. В основании свиты встречаются скопления мелких железистых стяжений.

В карбонатно-глинистых прослоях скв. № 4 обнаружены остатки брахиопод, среди которых А. И. Ляшенко определены нижневоронежско-алатырские: *Atrypa* ex gr. *poljanica* Ljasch., *Atr.* ex gr. *tanaica* Nal., *Atr.* cf. *symmetrica* Ljasch., *Spinatrypa* ex gr. *tubacostata* Paeck., *Tenticospirifer* ex gr. *tenticulum* Vern., *Cryptonella* cf. *davidsoni* Nal., *Productella* ex gr. *subaculeata* Murch., *Adolfia* cf. *crassa* Ljasch., *Athyris* ex gr. *nobilis* Ljasch.

Во многих разрезах (Белоцерковская, Великобогачанская, Колайдинская площади) в глинистых известняках и аргиллитах в верхней части свиты встречен богатый комплекс остракод. По заключению Л. Н. Егоровой, этот комплекс весьма специфичен и состоит в основном из новых видов, принадлежащих родам *Evlanella*, *Cavellina*, *Selebratina*.

Стратотипическими разрезами богачанской свиты являются разрезы Великобогачанской и Белоцерковской площадей (Великобогачанская скв. № 7-р, инт. 3175—3010 м; Белоцерковская скв. № 232, инт. 1968—1674 м). Максимальные мощности ее составляют 120—290 м.

По положению в разрезе богачанскую свиту следует, по-видимому, сопоставлять с алатырским горизонтом других районов Русской платформы, чему не противоречат найденные в ней палеонтологические остатки.

Вышележащая свита, получившая название пачковской⁽²⁾, была выделена условно на основании находок воронежско-евлаповских форм в известняковых глыбах кенрока соляных штоков.

В настоящее время отложения этой свиты вскрыты в нормальном пластовом залегании на целом ряде площадей Днепровско-Донецкой впадины. В пачковскую свиту мы включаем породы, соответствующие по возрасту воронежскому и частично евлаповскому горизонтам.

Рассматриваемая свита представлена двумя типами разрезов. Первый из них, развитый в более погруженных участках (Петривцы, Великая Богачка), складывается циклически чередующимися пластами темновесных карбонатно-глинистых, реже терригенных пород и пачками каменной соли с прослоями ангидритов. Соляные горизонты преобладают; мощности их обычно составляют 20—40 м, но иногда увеличиваются до нескольких сотен метров. Последнее, видимо, связано с соляным тектогенезом.

В прослоях известняков и известковых аргиллитов нередко содержится комплекс морских форм. Особенно богаты остатками фауны карбонатно-глинистые породы, залегающие в основании свиты. Здесь встречаются остракоды, гастроподы, кониконхи. Среди кониконх, образующих скопления, Г. П. Ляшенко определила *Dneprovskites rachili* G. Ljasch. (Петривцы, Великая Богачка).

В верхней части свиты в прослоях известняков-ракушников и вторичных доломитов (Великобогачанская скв. № 2-р) обнаружены многочисленные остатки брахиопод, среди которых А. И. Ляшенко определена *Theodos-*

sia cf tanaica Nal.—руководящая форма верхневоронежского горизонта, а несколько выше по разрезу — Theodossia cf evlanensis Nal. и Tenticospirifer cf markovskii Nal., типичные для евлановского горизонта.

Общая мощность исачковской свиты в этом типе разреза составляет 400—770 м.

Второй тип разреза исачковской свиты отличается отсутствием соляных пластов и ангидритов. В темно-серых и зеленовато-серых карбонатно-глинистых породах, преобладающих в разрезах, содержатся обычно многочисленные остатки брахиопод, остракод, гастропод, пелеципод, кониоконх, известковых водорослей, бактригов и хитиновых остатков ракообразных. Из нижней части свиты А. И. Ляшенко определил нижневоронежские формы брахиопод: *Productella* ex gr. *subaculeata* Murch., *Adolfia krestovnikovi* Ljasch., *Theodossia uchtensis* Nal. (Белоцерковская скв. № 232).

Мощность отложений исачковской свиты в данном типе разреза достигает 400 м (Колайдинская скв. № 220).

Удайская свита, сопоставляемая с верхней частью евлановского и ливенским горизонтами, складывается карбонатно-глинистыми породами, переслаивающимися с пластами песчаников и алевролитов.

В более погруженных частях Днепровско-Донецкой впадины в удайской свите приобретают развитие мощные пачки каменной соли (Исачки). В северо-западных районах Днепровско-Донецкой впадины и в Припятском прогибе эта часть разреза представлена соленосной толщей значительной мощности, достигающей 1000 м (евлановско-ливенская соль). Это обстоятельство является решающим для выделения данной толщи в самостоятельную свиту.

Возраст удайской свиты определяется ее положением в разрезе между фаунистически охарактеризованными евлановскими отложениями и колайдинской свитой, принадлежность которой к нижнефаменскому подъярису доказана (², ³).

Мощность рассматриваемой свиты в разрезах описываемого района не превышает 130 м.

Фаменский ярус. В южной краевой зоне Днепровско-Донецкой впадины распространены лишь нижнефаменские отложения, представленные здесь толщей терригенных и доманикового типа пород, получившей название колайдинской свиты (², ³).

По характеру мощностей, фаций и фауны среднедевонские и нижнефранские отложения полностью сопоставимы с соответствующими горизонтами Московской синеклизы. Средне-, верхнефранские и фаменские отложения представлены в формациях, свидетельствующих о резком прогибании Днепровско-Донецкого грабена (мощные конгломератовые толщи, эффузивная деятельность, соленакопление, доманиковые фации).

Поступило
21 I 1971

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. И. Ляшенко, Атлас брахиопод и стратиграфия девона Русской платформы, 1959. ² Е. И. Пашкевич, Р. М. Пистрак, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. природных газов, в. 22/30 (1964). ³ Е. И. Пашкевич, Р. М. Пистрак, Н. А. Самборский, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. природных газов, в. 7 (15) (1959). ⁴ Р. М. Пистрак, А. И. Ляшенко и др., ДАН, 182, № 3 (1968). ⁵ Р. М. Пистрак, А. И. Ляшенко и др., ДАН, 195, № 4 (1970).