

И. Ю. ЛАПКИН

## О ПРЕДДОНЕЦКОМ ПРОГИБЕ

(Представлено академиком С. И. Мироновым 21 III 1951)

Строение территории, расположенной между выходами карбона обнаженной части Донецкого бассейна на юге и Воронежским кристаллическим массивом на севере, известной под названием северной окраины Большого Донецкого бассейна, издавна привлекает внимание геологов.

Согласно господствующей в настоящее время точке зрения ((<sup>1-3,7</sup>) и др.), северная окраина Большого Донецкого бассейна представляет переходную область, где тектонические элементы обнаженного Донецкого кряжа не заканчиваются там, где они скрываются под осадками мезозоя, а продолжают под ними. При этом выделяется ряд антиклинальных и синклиналиных складок, расположенных в виде зон, параллельных тектоническим элементам Донецкого кряжа. Граница пояса погребенных складок донецкого типа проводится до линии Старобельск — Миллерово и даже севернее. При этом считается, что складчатый метаморфизованный карбон постепенно сменяется недислоцированными каменноугольными отложениями, развитыми в южной части Воронежской обл.

Из погребенных донецких антиклинальных складок северной окраины Донецкого бассейна, как наиболее обоснованные, рассматривались поднятия: Кабанье (севернее Кременной), Елифановки (севернее Лисичанска) и Веселой горы (севернее Ворошиловграда), объединяемые в единую зону северо-западного (донецкого) простираия. Специально поставленным бурением эти поднятия не подтвердились. Вместо складок карбона, которые ожидали встретить на глубине около 200 м, скважины прошли мощную толщу до 500—600 м меловых пород и были остановлены в мелу же, юре, триасе, и лишь отдельные скважины на большой глубине вошли в неметаморфизованный карбон. Следует указать, что Д. Н. Соболев, выделивший в пределах северной окраины Донецкого бассейна Донецкий канал, также предполагал погружение под него складок северной части обнаженного Донецкого бассейна, но, что принципиально важно, рассматривал последний как «настоящий пригорный прогиб, по своему положению, а отчасти по геологическому устройству, аналогичный Приуральскому прогибу» ((<sup>8</sup>), стр. 164).

На основании обработки имеющихся, в том числе и новейших материалов строение области, расположенной между Донецким складчатым кряжем и Воронежским кристаллическим массивом, можно представить в следующем виде (см. рис. 1).

Донецкий бассейн сложен очень мощной, свыше 14000 м, толщей палеозойских отложений, главным образом, геосинклиналиного карбона. Основная фаза горообразования имела здесь место в конце карбона, когда были созданы главные тектонические элементы Донецкого орогена в виде крупных складок, вытянутых с ЮВ на СЗ. Вдоль всего

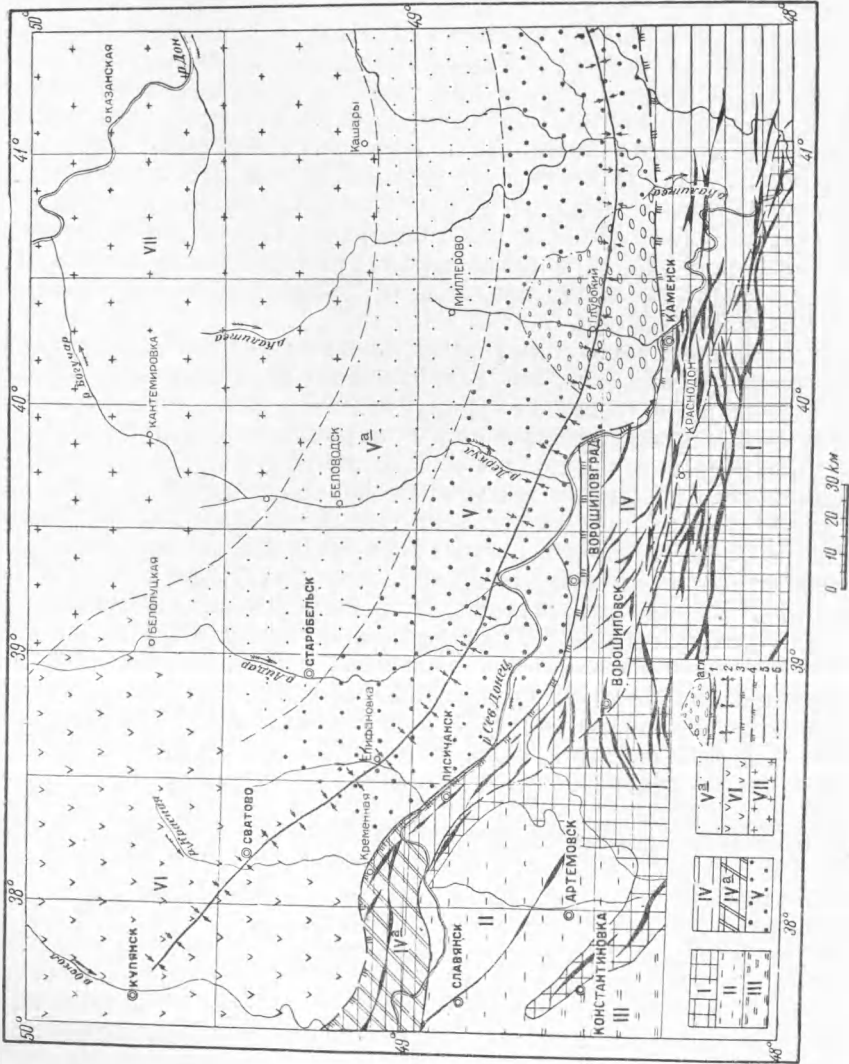


Рис. 1. Тектоническая схема северных окраин Донецкого бассейна и сопредельных областей. Составил И. Ю. Лапкин, 1950 г.

Условные обозначения. Складчатая область Донецкого бассейна: I — северная часть Донецкого кряжа, II — бахмутская котловина (синклиналь), III — Кальмиус — Торецкая котловина (синклиналь), IV — пояс северной мелкой складчатости, IVa — западная, более погруженная часть пояса мелкой складчатости. Преддонецкий прогиб: V — область наибольшего прогибания, Va — северный борт (границы проведены условно). Днепровско-Донецкая впадина: VI — восточная часть. Воронежский кристаллический массив: VII — южный склон.

агл. — область распространения агломерата в Преддонецком прогибе и ее северная граница. I — осевые части антиклиналей и брахантиклиналей (по П. И. Степанову, В. С. Попову и др.), 2 — осевая линия Преддонецкого прогиба и восточной части Днепровско-Донецкой впадины (по геофизическим данным), 3 — северная граница зоны Северо-Донецкого надвига, 4 — предполагаемая северная граница зоны Северо-Донецкого надвига, 5 — южная граница пояса северной мелкой складчатости, 6 — предполагаемая южная граница пояса северной мелкой складчатости

северного края этого герцинского сооружения протягивается узкая зона чередующихся брахиантклинальных и синклинальных складок, сложенных каменноугольными породами, мощность и степень метаморфизации которых значительно меньше, чем в центральных частях Донецкого бассейна. Эта зона известна под названием пояса северной мелкой складчатости Донецкого бассейна. Характерной особенностью этого пояса является серия дизъюнктивных нарушений (надвигов, а местами сбросов), образующих по периферии две линии: южную (слабее выраженную) и северную, которые и могут служить его границами. Вследствие сгущения нарушений пояс мелкой складчатости местами приобретает мозаичное строение.

Наиболее полно буровыми работами и полевыми наблюдениями освещена северная линия дизъюнктивных нарушений, имеющая четко выраженный характер крупного регионального надвига. Впервые этот надвиг был обнаружен В. С. Поповым у Лисичанска, где получил название Северо-Донецкого (?). Затем было установлено продолжение этого надвига в северо-западном направлении; он срезает северо-восточное крыло Кременского поднятия и далее на запад местами прослеживается вплоть до Краснооскольского купола (6), где его наличие недавно подтверждено и бурением. К востоку от Лисичанска этот надвиг вскрыт буровыми работами вплоть до Каменска и восточнее.

В зоне надвига различные свиты среднего карбона смяты и надвинуты (на западе даже с опрокидыванием) на пестроцветные образования верхов палеозоя и различные породы мезозоя, главным образом, верхнего мела, а местами и палеогена. Падение плоскости Северо-Донецкого надвига на всем своем протяжении — южное и юго-западное, но наклон не выдерживается как по падению, так и по простиранию. Стратиграфическая амплитуда надвига местами достигает 2000 и более метров. По возрасту Северо-Донецкий надвиг, должно быть, неодинаков на всем своем протяжении. Согласно В. С. Попову (?), в районе Лисичанска основное движение падает на ларамийскую фазу, которая, однако, возможно, является позднейшей по отношению к более древней и сопровождалась и более молодыми движениями. С названной фазой хорошо увязывается и развитие так называемых агломератов Каменского района, которые могут рассматриваться как продукты обрушения приподнятых в результате ларамийских движений берегов морского бассейна конца маастрихтского времени, сложенных верхнепалеозойскими и мезозойскими породами.

Северо-Донецкий надвиг резко отделяет складчатый геосинклинальный Донецкий кряж от прогиба, который по своему положению может быть назван Преддонецким. Последний, располагаясь между Донецким складчатым сооружением и южной приподнятой краевой частью Русской платформы — Воронежским кристаллическим массивом, выполнен в осевой части значительной, по видимому, до 2500—3000 м, толщей палеозойских пород и весьма мощной, до 1000 м, толщей мезо-кайнозойских, преимущественно верхнемеловых осадков.

В пределах Преддонецкого прогиба скважины вскрыли под мезозоем (мел, юра, триас) пермь (?) и различные горизонты верхнего и среднего карбона, погружающиеся к его осевой части. Каменноугольные отложения Преддонецкого прогиба отличаются от таковых Донецкого бассейна своими значительно меньшими мощностями, преобладанием типичных открыто морских фаций, слабыми следами метаморфизации (в самой южной части) или полным ее отсутствием (во всей остальной части). В отличие от карбона Воронежского массива, каменноугольные отложения прогиба характеризуются в основном своей полнотой и большими мощностями.

Типичной особенностью Преддонецкого прогиба является наличие мощных пестроцветных, песчано-глинистых образований верхнего кар-

бона, наиболее широко распространенных в его юго-восточной части. Мезо-кайнозойские образования, почти полностью отсутствующие в самом Донском кряже и слабо развитые на Воронежском массиве, в прогибе характеризуются сравнительной полнотой и значительными мощностями. Особенно хорошо эта закономерность проявляется в верхнемеловых отложениях, представленных в осевой части прогиба всеми своими ярусами от сеномана до датского яруса включительно. Верхнепалеозойские и мезозойские породы Преддонецкого прогиба по своим фаціальным особенностям (и по облику своей фауны) четко сопоставляются с одновозрастными образованиями юго-востока Русской платформы (Дно-Медведицкие поднятия и др.).

По геофизическим материалам А. Т. Донабедова <sup>(4)</sup>, В. С. Завистовского <sup>(5)</sup> и др., депрессия Преддонецкого прогиба выступает в виде зоны отрицательных аномалий силы тяжести, что находится в полном соответствии с результатами сейсмических и электроразведочных работ, которые согласно свидетельствуют о прогибании кристаллического основания до 4000 м в его осевых частях. Северная, краевая часть складчатого Донского бассейна, как и остальная область развития метаморфизованного карбона, характеризуется положительными аномалиями силы тяжести. Зона же Северо-Донецкого надвига четко выделяется своими высокими градиентами изменений силы тяжести. По сравнению с южным бортом Преддонецкого прогиба, примыкающим к Донскому складчатому сооружению, северный является более пологим, т. е. осевая линия смещена в сторону Донского орогена. Имеются основания предполагать, что положение осевой линии прогиба менялось во времени, вследствие чего оно должно было быть в верхнем мелу иным, чем в верхнем карбоне. Поперечными перегибами северо-восточного направления Преддонецкий прогиб отделен от Северо-Каспийской и Днепровско-Донецкой впадин. По аналогии со строением юго-восточного края Русской платформы, продолжением которого служит южный склон Воронежского массива, нужно ожидать наличия в области его сочленения с Преддонецким прогибом (северный борт) платформенных структур. Последние типичны для всего юго-восточного края Русской платформы (Саратов, Арчеда, Саушинское, Верховское и др.).

Структурные, фаціальные и другие особенности Преддонецкого прогиба позволяют сопоставить его с типичными передовыми прогибами: Предуральским, Предкарпатским, Предкавказским. Для Преддонецкого прогиба, как и для названных, характерно: положение между орогеном (складчатый Донбасс) и платформой (Воронежский массив — приподнятый край Русской платформы); асимметричность строения; надвинутость вплоть до опрокидывания краевой части складчатого сооружения на примыкающий к нему более крутой борт прогиба (зона Северо-Донецкого надвига); развитие платформенных и переходных фаций; наличие более молодых образований, отсутствующих или незначительно представленных в самом орогене и на платформе; и другие признаки, среди которых немаловажными являются газонефтепроявления.

Всесоюзный научно-исследовательский  
институт природных газов

Поступило  
6 II 1951

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> Н. Ф. Балуховский, Тр. Научно-геол. совещ. по нефти Укр.ССР, Киев, 1949. <sup>2</sup> В. В. Вебер, Проблема нефтеносности Донского бассейна, 1945. <sup>3</sup> В. В. Вебер, Тр. Научно-геол. совещ. по нефти Укр.ССР, Киев, 1949. <sup>4</sup> А. Т. Донабедов, Сборн. Большой Донбасс, 1941. <sup>5</sup> В. С. Завистовский, там же, 1941. <sup>6</sup> И. Ю. Лапкин, Зап. Н.-и. ин-та геол. ХГУ, 8 (1940). <sup>7</sup> В. С. Попов, Пробл. сов. геол., № 2 (1936). <sup>8</sup> Д. Н. Соболев, Тр. Научно-геол. совещ. по нефти Укр.ССР, Киев, 1949.