Доклады Академии Наук СССР
1952. Том LXXXVI, № 5

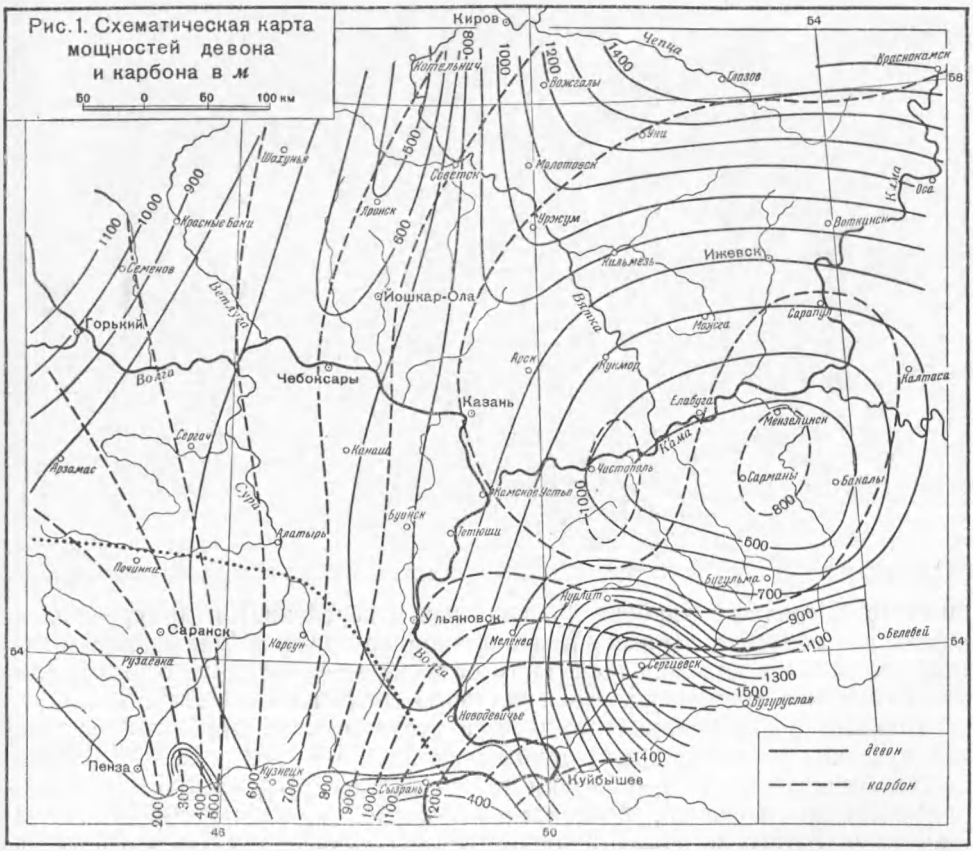
ГЕОЛОГИЯ

Т. П. АФАНАСЬЕВ

К ГЕОЛОГИИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ И ПРИКАМЬЯ

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 13 VIII 1952)

При исследовании гидрогеологических условий осадочной толщи в районах Среднего Поволжья и Прикамья нельзя было не обратить внимания на значительные изменения фаций и мощностей стратиграфических горизонтов, различия в условиях их залегания и весьма большую

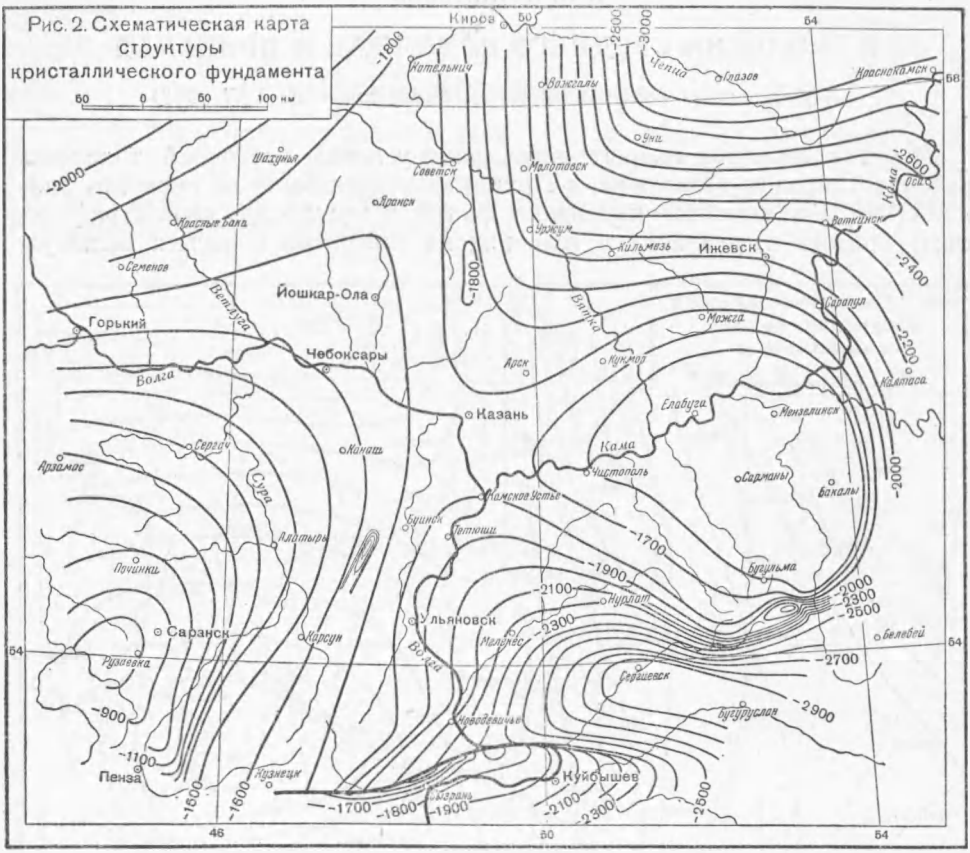


сложность устройства поверхности кристаллического фундамента. Некоторые из этих данных, касающиеся девона и карбона, были обобщены нами в виде схем и приводятся на рис. 1, 2, 3, 4.

Разрез осадочной толщи на территории всюду начинается крупнообломочным материалом — элювием пород кристаллического фундамента, сложенного преимущественно гнейсами, гранито-гнейсами, габбро-диоритами. Мощность элювия кристаллических пород достигает 15—20 м. В подавляющем большинстве пунктов разрез кверху продолжает-

ся также обломочными породами — песчаниками, алевролитами и аргиллитами, мощностью от нескольких десятков метров до 1000 м и более. В районах малых мощностей (до 100—200 м) обломочная толща относится к нижней части верхнего девона, а с увеличением мощности обычно в погруженных частях кристаллического фундамента нижние горизонты имеют средне- и нижнедевонский возраст. Завершается девон карбонатной толщей мощностью 350—650 м.

Отложения карбона представлены преимущественно карбонатными породами. Глины и песчаники распространены только в нижних частях



нижнего и среднего карбона (угленосные и верейские) и приурочены к размывам, особенно характерным для западной части. Уменьшения мощности карбона в юго-западной части объясняются, кроме того, размывом в предъюрское время верхнего и частично среднего карбона.

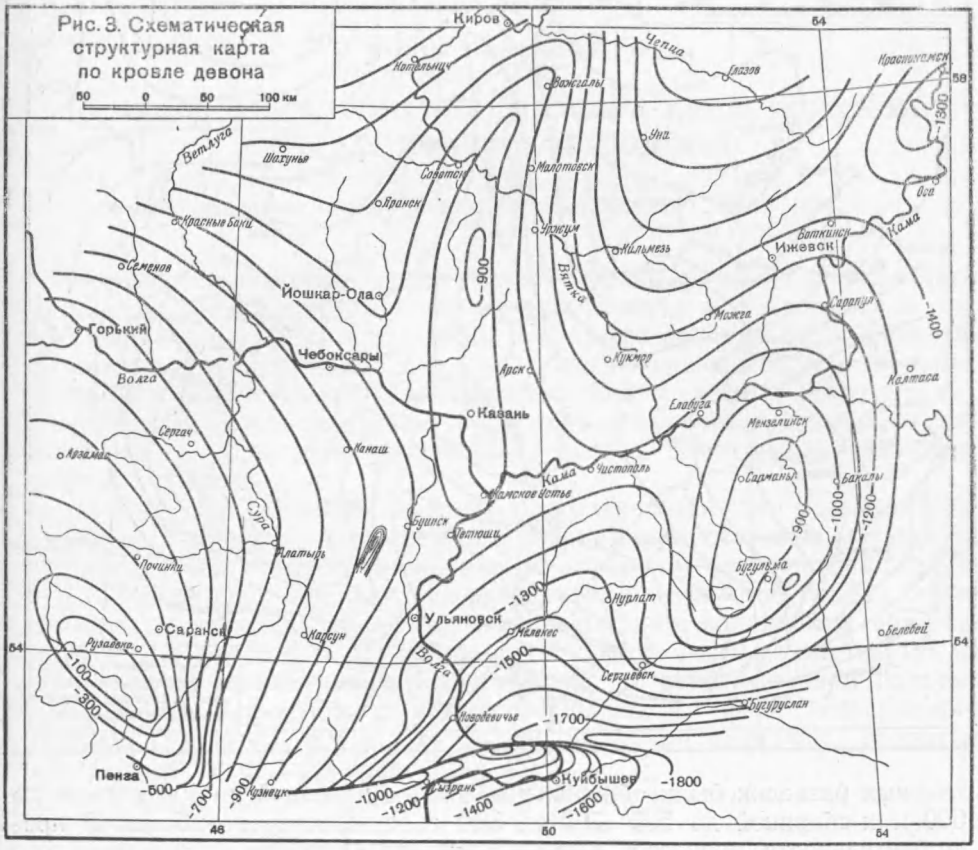
Порядок распределения мощностей дает представление о геолого-исторических условиях накопления осадков ([1], [3–6], [9], [12]).

На большей части территории толща карбона перекрыта весьма неоднородными по составу пермскими отложениями, мощностью до 800 м на северо-востоке и выклинивающимися на юго-западе. Верхняя часть пермской толщи в какой-то мере всюду размыта, особенно в районах поднятий и в речных долинах (до 300—500 м) ([1], [14]).

На структурных схемах с достаточной наглядностью выражены: на западе — Алатырский вал или Мордовский свод, на востоке — Камский или Татарский свод и на юге — Самаролукский вал. Из погружений на схемах получили отражение: на юге — Верхнесурско-Черемшанский, на северо-западе — Сурско-Ветлужский и на северо-востоке — Ижевско-Чепецкий прогибы. Вятский вал, расположенный в центральной части территории, наиболее четко выражен только на структурной схеме кар-

бона, с меньшей четкостью — в схеме девона и совсем незначительно — на поверхности кристаллического фундамента. Наоборот, скважина в Вожгалах Кировской обл., заложенная в центральной части вала, оказалась на крутом склоне кристаллического фундамента ([2], [3], [7], [8], [10], [11], [13]).

Совершенно очевидны также различия в контурах и размерах валов и прогибов. В частности, район Сергиевска на схеме структуры карбона располагается в юго-западной части Татарского свода (Волго-Уральского свода по Н. С. Шатскому), а по кристаллическому фундаменту здесь наибольшее погружение в Верхнесурско-Черемшанском прогибе.

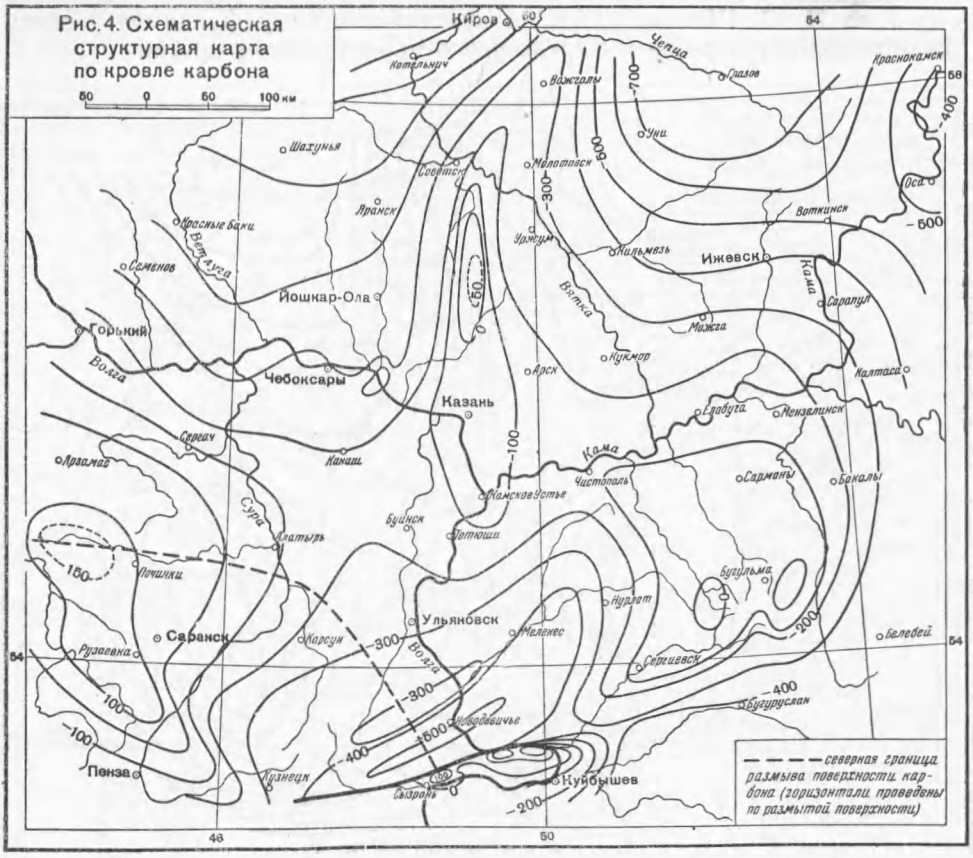


Кроме крупных структур, на территории широко распространены малые структуры, размером 4—10 км × 3—5 км, с превышением до 20—40 м, преимущественно северо-восточного направления. Для преобладающего большинства их весьма характерно, что мощности почти всех горизонтов в сводовых частях значительно меньше, чем на крыльях ([1]). На общей же мощности девона или карбона какой-либо структуры это выражается разницей до 100—200 м. В связи с этим углы падения обычно увеличиваются с глубиной. Отличаются от них Карлинская и Борлинская структуры. Первая располагается западнее Буинска, а другая — южнее Сенгилея, от устья Б. Черемшана в направлении на Кузнецк. При всей недостаточности материалов они должны быть выражены на структурных поверхностях с значительными превышениями и большими углами падения.

Не лишено интереса и то обстоятельство, что высотная разница наибольших поднятий и прогибов в пределах структурных поверхностей территории также увеличивается с глубиной. По кровле карбона эта разница на территории составляет около 900 м, по кровле девона — 1800 м,

а по поверхности кристаллического фундамента — 2200 м. Это можно истолковывать только как постепенные опускания блоков по разломам фундамента и весьма продолжительное формирование структур.

В заключение следует обратить внимание на весьма большую неровность поверхности кристаллического фундамента, которая всюду пересечена эрозионными долинами разных глубин и размеров. В районах де-



тальных разведок были обнаружены долины глубиной до 300 и даже до 600 м и шириной до 500—700 м. Это свидетельствует о большой продолжительности процессов выветривания поверхности кристаллического фундамента, во всяком случае с протерозоя до верхнего девона.

Лаборатория гидрогеологических проблем
им. Ф. П. Саваренского

Поступило
30 VII 1952

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] Т. П. Афанасьев, Тр. Лабор. гидрогеол. пробл., 2, 93 (1949); 3, 361 (1948); 10, 27 (1951). [2] А. А. Бакиров. К геол. центр. обл. Русской платформы, 1951. [3] Н. К. Грязнов, ДАН, 77, № 4 (1951). [4] В. А. Долицкий, Ю. А. Лепешинский, М. В. Мальцев, Нефт. хоз., № 3—4 (1946). [5] С. П. Егоров, А. М. Мельников, Сборн. Геол. строение и нефтеносность Тат. АССР, 1948. [6] С. И. Миронов, Изв. АН СССР, сер. геол., № 5 (1947). [7] Б. Б. Митгарц, М. М. Толстихина, Оновн. этапы развития в палеозое докембрийского фундамента зап. части Русской платформы, Мат. по геол. Европейск. части СССР, 1952. [8] В. М. Сенюков, Геол. строение Ульяновско-Саратовской синеклизы, 1917. [9] К. Р. Тимергазин, Башкирская нефть № 2 (1948). [10] А. А. Трофимук, Нефтеносность палеозоя Башкирии, 1950. [11] К. Р. Чепиков, В. Н. Крестовников, А. Г. Кузнецов, ДАН, 47, № 2 (1947). [12] В. А. Чердынцев, Е. И. Тихвинская, Сборн. Геол. ТатАССР и прилегающей территории в пределах 109 листа, 1939. [13] Н. С. Шатский, Очерки тектоники Волго-Уральской нефтяной области и смежной части склона Ю. Урала, 1945. [14] Б. М. Юсупов, Тр. Казанск. филиала АН СССР, в. 2 (1950).