

Б. В. СЕЛИВАНОВСКИЙ и М. Г. СОЛОДУХО

ВЕРХНЕКАЗАНСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ВОЛЖСКО-КАМСКОГО КРАЯ

(Представлено академиком С. И. Мироновым 18 III 1953)

Еще Н. А. Головкинским (2) и П. И. Кротовым (4, 5) было показано, что известняково-доломитовые слои верхней части казанского яруса верхней перми в восточном направлении замещаются красноокрашенными песчаниково-глинистыми породами. Позднее для обозначения этой песчаниково-глинистой толщи пород было введено наименование белебеевская свита (11).

Взаимоотношения верхнеказанских отложений и пород белебеевской свиты описывались неоднократно (11, 13, 15, 17). Данные эти, опирающиеся на выявленные факты, общеизвестны. Однако соотношения отдельных серий пород верхнеказанской толщи из разреза их у д. Печищи на Волге и соответствующих комплексов пород белебеевской свиты, распространенной в бассейнах Камы и Вятки, все еще недостаточно ясны. Более того, в появившихся в последнее время работах (9) при истолковании объема и значения белебеевской свиты игнорируются уже давно установленные и проверенные данные. Все это определяет необходимость внести ясность в отношении действительного сложения, пространственного размещения пород белебеевской свиты и ее взаимосвязей с подстилающими и кроющими образованиями и морского происхождения известняково-доломитовыми и гипсовыми породами верхнеказанского возраста.

Установлено, что классический разрез верхнеказанских отложений (д. Печищи на Волге), состоящий из известняково-доломитовых пород, сформированных в условиях морской и лагунно-морской среды, в восточном направлении выдерживается, и то с некоторыми отклонениями, лишь до г. Чистополя (1). Восточнее располагается область, в пределах которой известняки и доломиты постепенно выклиниваются и замещаются песчаниково-глинистыми породами (11, 13, 15, 17). Замещение это в долине Камы происходит в ограниченной зоне, и на территории Елабужского района Татарии карбонатные породы, содержащие раковинки морских форм, уже нацело выклиниваются. Наиболее восточным пунктом нахождения в красноокрашенных песчаниково-глинистых породах слоев с морскими окаменелостями верхнеказанского возраста считается район с. Сентяк на Каме, где В. А. Чердынцевым (17) был обнаружен прослой серого известняка, содержащего остатки *Pseudomonotis* sp. и *Schizodus* sp. Сходная картина замещения карбонатных пород песчаниками и глинами выявлена и к югу от долины Камы. Это было показано, в частности, в работах Е. Н. Ларионовой (8) и Г. В. Распопова (12). Для восточных районов Марийской АССР и юго-западных и южных районов Кировской обл. даные о замещении верхнеказанских отложений красноокрашенными песчаниково-глинистыми породами излагались П. И. Кротовым (5), Г. Н. Фредериксом (16), И. М. Курманом и К. А. Шахварстовой (7), В. В. Козловой (3) и С. Г. Каштановым.

Авторы на протяжении многих лет изучали различные районы бассейнов Камы и Вятки и имели возможность ознакомиться с разрезами верхнеказанских отложений и пород белебеевской свиты во многих пунктах развития их и установить взаимоотношения различных серий и пород

этого возраста. Выяснено, что толща пород белебеевской свиты в районах Среднего Прикамья и на участках южнее пересечения Вяткой главных поднятий Вятского вала достигает 100—150 м и даже более и весьма четко отграничивается от подстилающих и кроющих ее образований. На рубеже ниже- и выше-казанского времени в пределах Среднего Поволжья и Прикамья произошли довольно значительные тектонические движения. Они были положительными. Этим объясняется то, что береговая линия казанского моря в пределах Удмуртской, Башкирской и Татарской АССР была смещена в западном направлении на 150—200 км, а в Приокском районе и в пределах Алатырских поднятий море казанского века исчезло полностью. Изменения палеогеографических условий и определили границу между ниже- и верхнеказанскими отложениями. В Приказанском районе, на Кукарской луке (р. Вятка), в восточных районах Чувашии и др. в разрезах казанского яруса граница между ниже- и верхнеказанскими отложениями документируется изменениями литологического состава пород (верхнеказанские отложения обогащены доломитами и гипсом) и значительным обеднением погребенного биоценоза форм (исчезновение некоторых видов брахиопод, кораллов и пр.). На других участках, где используются распространением породы белебеевской свиты, последние несогласно (по размыту) налегают на подстилающие образования, представленные или отложениями уфимской свиты или нижеказанскими отложениями. Из нижней части пород белебеевской свиты обращают на себя внимание значительные линзы песчаников, содержащих в основании обломки из лежащих ниже пород. Эти песчаники известны из обнажений у сс. Котловки, Камских Полян, Вандовки и Берсута на Каме, близ д. Грахани, у Вятских Полян и д. Фокино на Вятке и в некоторых других пунктах.

Не менее четкой в пределах Среднего Поволжья и Прикамья является граница между верхнеказанскими образованиями (и белебеевской свитой) и вышележащими слоями татарского яруса. На рубеже казанского и татарского веков в Среднем Поволжье и Прикамье произошли новые значительные тектонические движения. Они были отрицательными. Следствием этих движений было то, что оставшиеся от верхнеказанского времени водоемы на короткое время слились и образовался довольно значительный единый бассейн (14). Существование его четко документируется наличием «уржумских плитняков» — тонконаслоенных доломитов или доломитовых известняков, содержащих на плоскостях наслоения трещины усыхания, волноприбойные знаки и псевдоморфозы по кристаллам каменной соли и гипса и в основании брекчии. Эти плитняки ингрессивно налегают на слои казанского яруса или белебеевской свиты и известны из обнажений у устья р. Чепцы, в бассейне р. Ивкиной, на участках пересечения Вяткой главных поднятий Вятского вала, в бассейнах рр. Уржумки, Немды, Буя, Байсы, в разрезах правобережья Вятки у г. Малмыжа, у Омар и Камских Полян на Каме и во многих других пунктах. В западных районах Среднего Поволжья граница между верхнеказанскими образованиями и слоями татарского яруса определяется сменой карбонатных светлоокрашенных пород на терригенные красноокрашенные породы, а также явлениями размыва. Таким образом, нижняя и верхняя границы верхнеказанских отложений и одновозрастных с ними пород белебеевской свиты в пределах рассматриваемой территории весьма отчетливы и не вызывают каких-либо сомнений.

Верхнеказанские отложения из Приказанского района (д. Печищи) описаны М. Э. Ноинским (10). Им в разрезе этих отложений здесь выделены несколько серий — от серии «ядренного камня» и до «переходной». Печищенский разрез верхнеказанских отложений широко известен геологам. Он был принят в качестве типового для увязки и сопоставлений с другими (иногда значительно отличающимися в фациальном отношении) разрезами пород верхнеказанского возраста.

Наиболее полные данные о сложении и порядке напластования пород белебеевской свиты в области Сарапульского Прикамья были получены в годы 1943—1945 Н. И. Ворониным и частью В. И. Крупиным (6). Н. И. Ворониным установлено, что в центральных, юго-восточных и восточных районах Удмуртской АССР в вертикальном разрезе пород белебеевской свиты наблюдаются четыре закономерно построенных комплекса пород. Каждый из этих комплексов начинается песчаниками, часто косослоистыми, с линзами и прослоями конгломератов из галек пермских и реже уральских пород. Выше залегают алевролиты и аргиллиты, содержащие включения мергелей и прослой дырчатых известняков. Каждый новый комплекс отмечается резким переходом в грубозернистые породы, часто располагающиеся на слабо волнистой поверхности подстилающих образований.

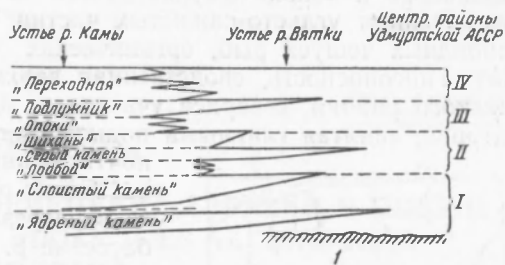


Рис. 1. Схема соотношения разрезов верхнеказанских отложений Приказанского района и центральных районов Удмуртской АССР. I—нижнеказанские отложения, I—IV—однотипно построенные комплексы пород белебеевской свиты

Наши наблюдения на участках от Приказанского района до Сарапульского Прикамья позволяют принять, что сериям «ядренного камня» и «слоистого камня» в разрезе у д. Печищи на Волге соответствует нижний, сериям «подбоя», «серого камня» и «шиханов» — второй, сериям «подлужника» — третий и серии «переходной» — четвертый комплексы пород белебеевской свиты из районов среднего течения Камы.

Взаимосвязи между этими фациально глубоко отличающимися разрезами пород верхнеказанского возраста показаны на рис. 1.

Изучение разрезов пород белебеевской свиты в правобережных районах Вятки (бассейны рр. Уржумки, Буя и Байсы), проведенное авторами в 1949 г., показало, что и здесь для ее сложения также характерны четыре закономерно построенных комплекса пород. Каждый из них в нижней части обогащен песчаниками, а близ кровли содержит прослой мергелей и известняков. Наблюдения, проведенные в восточных районах Марийской АССР, юго-западных и южных районах Кировской обл. и в северо-западных районах Татарской АССР, позволяют, кроме того, заключить, что взаимоотношения различных серий из верхнеказанских отложений Приказанского района и отдельных комплексов пород белебеевской свиты из разрезов в бассейнах рр. Уржумки, Буя и Байсы сходны с наблюдающимися в обнажениях по Каме (см. рис. 2).

Для уточнения палеогеографических условий, господствовавших в верхнеказанское время в районе Среднего Поволжья и Прикамья, верхнеказанские отложения были изучены нами вдоль поднятий Вятского вала (от Приказанского района и до приустьевой части р. Чепцы). Было выяснено, что в общем разрезе верхнеказанских отложений здесь наиболее выдержаны слои серий «ядренного камня» (и «слоистого камня»?)

и «подлужника». Приуроченные к этим сериям, существовали два максимума развития фауны. Окаменелости из пород этих серий представлены остатками морских форм и довольно разнообразны. Это же, в меньшей степени, относится к серии «серого камня». Серии «подбоя», «шиханов» и «опок» фаунистически почти не охарактеризованы и, за исключением углисто-сажистых частиц, растительных остатков и редких ганоидных чешуек рыб, органических остатков, по существу, не содержат. Гипсоносность, свойственная верхнеказанским отложениям Приказанского района, севернее участка г. Карман-Курук исчезает. Вся территория, занятая главными поднятиями Вятского вала, характеризуется почти полным отсутствием гипса в верхнеказанских отложениях. Гипс вновь появляется в разрезах верхнеказанских отложений в бассейне р. Ивкиной и севернее. Некоторые серии («шиханов» и «слоистого камня») в отдельных разрезах верхнеказанских отло-

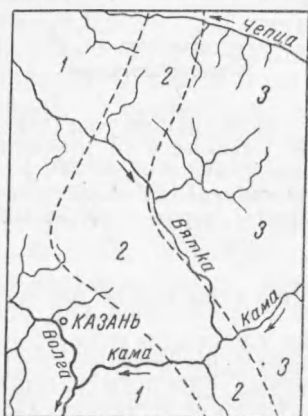


Рис. 3. Схема зон фациального развития верхнеказанских отложений в центральной части Волжско-Камского края (в южной половине — по М. Э. Ноинскому). 1 — отложения морского бассейна — карбонатные и песчано-глинистые породы (местами гипс), охарактеризованные остатками морских организмов; 2 — территория переслаивания карбонатных пород, содержащих остатки морских организмов и красноокрашенных песчаниково-глинистых пород; 3 — территория развития пород белебеевской свиты. Прислон с остатками морских организмов отсутствуют

жений не обособляются. Для верхней части верхнеказанских отложений отмечаются местные и более региональные перерывы в осадконакоплении (в основании и внутри «переходной» серии).

Общий облик пространственных взаимоотношений разрезов верхнеказанских отложений вдоль поднятий Вятского вала позволяет отметить относительную обогаченность их в северных и южных районах доломитами и гипсом и преобладающее развитие обломочных пород на участках главных структур Вятского вала. Именно для этих участков не получено данных для обособления здесь серий «шиханов» и «слоистого камня». Здесь же внутри отдельных серий наблюдаются частые смены пород и в горизонтальном направлении, тогда как к северу и югу отсюда отдельные пачки пород иногда выдерживаются на далекие расстояния.

Ознакомление с большим количеством разрезов верхнеказанских отложений области Вятского вала и районов, расположенных восточнее и западнее, позволяет нам представить схему территориального распространения зон фациального развития этих образований (см. рис. 3).

Казанский государственный университет
им. В. И. Ульянова-Ленина

Поступило
27 XII 1952

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. В. Бутров, Сборн. Геол. и полезн. ископ. Тат. респ., Казань, 1932.
² Н. А. Головкинский, Мат. для геол. России, 1, СПб. 1868. ³ В. В. Козлова, Агроруды СССР, 3, ч. 1, в. 124 (1934). ⁴ П. И. Кротов, Изв. Геол. ком., 12 (1893). П. И. Кротов, Тр. Геол. ком. н. с., в. 64 (1912). ⁵ В. И. Крупин, ДАН, 77, № 3 (1951). ⁶ И. М. Курман, К. А. Шахварстова, Агроруды СССР, 3, ч. 1, в. 124 (1934). ⁷ Е. Н. Ларионова, Сборн. Геол. и полезн. ископ. Тат. респ., Казань, 1932. ⁸ Е. М. Люткевич, Тр. ВНИГРИ, н. с., в. 39 (1951). ⁹ М. Э. Ноинский, Тр. Об-ва естествоисп. при КГУ, 32, в 6 (1899). ¹⁰ М. Э. Ноинский, Сборн. Геол. и полезн. ископ. Тат. респ., Казань, 1932. ¹¹ Г. В. Распопов, там же. ¹² Б. В. Селивановский, Уч. зап. КГУ, 97, кн. 3—4 (1937). ¹³ Б. В. Селивановский, там же, 98, кн. 4 (1937). ¹⁴ Е. И. Тихвинская, там же, 106, кн. 4 (1946). ¹⁵ Г. Н. Фредерикс, Тр. ГГРУ, лист 108 (1931). ¹⁶ В. А. Чердынцев, Лист 109, 1939.