

Возраст же верхней осадочной, преимущественно аргиллито-песчаникового состава, толщи среднеюрского разреза с. Счастливого эти исследователи принимают батским или раннебатским, что, однако, ввиду отсутствия палеонтологического материала вряд ли можно считать обоснованным.

В последние годы в районе с. Счастливое мы провели палеонтологические и петрографические исследования. В частности, был изучен вещественный состав и определены остатки фауны вулканогенно-осадочной толщи в 1 км южнее с. Счастливое на правом берегу р. Кучук-Узенбаш — правого притока р. Бельбек (см. рисунок). Здесь в довольно большом разрабатываемом карьере вскрываются (снизу вверх):

1. Вулканогенная толща пород. Видимая мощность свыше 50 м.
2. Аргиллиты темно-серые с конкрециями сидерито-известковистого состава, согласно залегающие на вулканогенной толще слоя 1. Мощность до 20 м.
3. Тонкоплитчатые, зеленовато-серые песчаники, содержащие по плоскостям наслаждения обуглившиеся остатки (преимущественно стебли) растений. Видимая мощность около 10 м.

Отложения слоев 2 и 3 слагают верхнюю часть небольшой гряды, являющейся водоразделом рек Кучук-Узенбаш и Биук-Узенбаш; эти же отложения наблюдаются в овраге, расположенном севернее карьера и впадающего справа в р. Кучук-Узенбаш. Остатков фауны в слоях 2 и 3 не было обнаружено, и поэтому возраст последних остается не установленным, хотя, поскольку между описанными отложениями нет четко выраженного несогласия и перерывов, можно предположить, что породы этих слоев, включая и подстилающую вулканогенную толщу, сформировались в процессе единого этапа осадкообразования.

Для вулканогенной толщи (слой 1) характерно ритмичное чередование пород смешанного осадочно-пирокластического состава: это базальтовые, андезито-базальтовые и смешанного состава туфы, туфопесчаники, тонкие прослои и линзы алевролитов и аргиллитов. Туфы базальтовых и андезито-базальтовых порфиритов имеют мелкозернистую до крупнозернистую структуру. Цвет их серовато-зеленый, желтовато-зеленый и оливковый, местами за счет окисленного рудного вещества окраска приобретает коричневатобурый оттенок. Микроскопически структура туфов литокристаллокластическая и литокластическая. Они сложены неокатанными угловатыми обломками (1—10 мм) базальтов, андезитов, базальтов, порфиритов, а также кристаллов полевых шпатов и пироксенов. Пространство между обломками заполнено тонкоизмельченным материалом. В большом количестве присутствуют вторичные минералы — хлорит, серицит, эпидот и кальцит.

Для туфов смешанного состава характерны окатанные обломки осадочных пород. Цемент в таких туфах полностью замещен кальцитом.

Туфопесчаники желтовато-зеленые, плотные. Структура их туфопсаммитовая; сложены осколками и слабоокатанными зернами полевых шпатов, реже — обломками порфиритов и туфов. Цемент — сильно хлоритизированный осадочный материал. Довольно часто в пирокластической толще встречаются вулканические бомбы.

Слоистое строение пирокластической толщи и характер слагающих ее пород свидетельствуют о ритмичности эксплозивной деятельности вулканического очага.

В описанной толще мы обнаружили остатки морской фауны: 4 экземпляра аммонитов, 2 экземпляра белемнитов, а также одну раковину двустворчатого моллюска и обломок иглы морского ежа.

Аммониты представлены видами: *Parkinsonia* sp., *Dinolytoceras fascicostatum* (Весн.). Род *Parkinsonia* распространен преимущественно в отложениях верхнего байоса Европы, Кавказа и Средней Азии, а *D. fascicostatum* (Весн.) известен как характерная форма для верх-

небайосских отложений восточной прибрежной части Горного Крыма. Нахождение этой формы отмечается Н. В. Безносовым [1] в кровле вулканогенной серии верхнего байоса, в слоях с *Parkinsonia parkinsoni* (Sow.), окрестностей пос. Планерское. По данным О. В. Снегиревой [5] и нашим, эта форма встречается как в вулканогенной толще Янышарской бухты и Карадага, так и в надвулканогенных отложениях с. Рыбачье в слоях с *Parkinsonia parkinsoni* (Sow.), характерной для самой верхней зоны байосского яруса.

Что же касается находок остатков белемнитов из этой толщи, то среди них определены *Megateuthis grandis* (Schüb.), который встречается в байосских отложениях Западной Европы (описание вида и датировка возраста вмещающих пород в работах [6, 8]), и характерный для зоны *Gaгantia gaгantiana* верхнего байоса северо-западной окраины Донбасса *Belemnopsis naliivkini* Nikit. [4].

Следует отметить, что полые части найденных здесь раковин как аммонитов, так и белемнитов выполнены веществом, отличным от вмещающих их туфогенов, а именно мелкозернистым туфопесчаником (в одном случае) и плотным темно-серым известковистым аргиллитом — у аммонитов и зеленовато-серой слюистой глиной — у одного из белемнитов, у которого эта глина находится в нижней половине сохранившейся части альвеолы. Такой состав заполняющего раковины вещества позволяет утверждать, что остатки фауны первоначально были захоронены в осадках, образовавшихся между ритмами вулканизма в данном регионе; при очередном выбросе туфового материала, они частично были ассимилированы последним и стали, таким образом, одним из компонентов его цемента.

Интересно отметить также, что литоцерасы, представителем которых является *D. fascicostatum* (Vesn.), многие исследователи считают нектонно-планктонными обитателями открытого морского бассейна с глубинами, достигающими 300—500 м [7].

Немногочисленность органических осадков в охарактеризованной толще пород и почти полное отсутствие среди них представителей бентосных форм свидетельствует, по-видимому, о неблагоприятных условиях для обитания фауны моллюсков в позднем байосе в данном районе, что объясняется, с одной стороны, большой глубиной моря, а с другой, существованием в это время подводной вулканической деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безносов Н. В. Юрские аммониты Северного Кавказа и Крыма.— Л.: Гостоптехиздат, 1958.—119 с.
2. Бобылев В. В. Стратиграфия среднеюрских отложений и тектоника южного крыла Качинского антиклинория.—Изв. вузов. Геология и разведка, 1960, № 1, с. 12—19.
3. Лебединский В. И., Макаров Н. Н. Вулканизм Горного Крыма.— Киев: Изд-во АН УССР, 1962.—208 с.
4. Никитин И. И. Новые виды белемнитов из юрских отложений северо-западной окраины Донбасса.— Геол. журн., 1975, т. 35, вып. 6, с. 72—80.
5. Снегирева О. В. Юрская система. Средний отдел.— В кн.: Геология СССР. Т. 8. Крым.— М.: Недра, 1969, с. 99—114.
6. Lissajous M. Répertoire alphabétique des Bélemnites Jurassiques précédé d'un Essai de Classification.—Jrav. du Labor. de Geol. de la Fac. des Sc. de Lyon, 1925, fasc. 8, mem. 7, 174 с.
7. Ziegler B. Ammoniten — Ökologie am beispiel des Oberjura.— Geol. Rundschau, 1967, 56, N 2, s. 439—464.
8. Zieten C. Die Versteinerungen Mürttembergs.— Stuttgart, 1830, 102 с.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Научный журнал,
основан в 1934 г.
Выходит 6 раз в год

ТОМ 39

5 • 1979

КИЕВ «НАУКОВА ДУМКА»

УДК 553.982.061.33

ПЕРСПЕКТИВЫ ПОИСКА НЕФТИ И ГАЗА НА ГЛУБИНЕ БОЛЕЕ 4500 м

В. Б. Порфирьев, В. А. Краюшкин

Уровень мирового потребления энергии в 1990 г. достигнет 21,2 млн. т/сут в пересчете на нефть, что означает увеличение его более чем на 80% в сравнении с 1975 г., согласно исследованию, выполненному фирмой «Эксон Корпорейшн» [15]. При этом нефть остается главным источником энергии, и, хотя темп роста мировой добычи нефти начнет замедляться, мировой спрос на нее увеличится почти на 70%. Так, если в 1975 г. этот спрос на нефть определялся величиной 6,2 млн.т/сут, то в 1990 г. он составит 10,27 млн.т/сут. Удовлетворение данного чудовищного спроса будет зависеть от темпа открытия новых запасов нефти. В течение нескольких прошедших десятилетий мировой прирост ее запасов определялся в 2—2,7 млрд.т/год (без учета данных по странам социалистического содружества), и основная часть этого прироста находилась в чрезвычайно богатых нефтяных месторождениях Среднего Востока. Геологи фирмы «Эксон Корпорейшн» считают, что около половины остающихся мировых запасов нефти еще предстоит открыть, хотя сейчас они не могут назвать ни одной площади или области, которые обладали бы геологическими характеристиками, необходимыми для «второго Среднего Востока» [15]. Таким образом, проблема, стоящая перед миром, чрезвычайно трудная и сложная, поскольку для ее решения необходимо открытие новых баснословно богатых нефтью и газом осадочных бассейнов или геологических провинций.

Правда, у этой проблемы есть и другой аспект ее решения — поиски нефти и газа на глубине более 4500 м в старых нефтегазодобывающих областях или провинциях, т. е. в их неразведанных глубинных недрах, представленных нижними горизонтами осадочной толщи и породами кристаллического фундамента. В связи с тем, что по данному вопросу высказываются различные мнения, как правило, редко опи-