

Л. М. Олейник, Л. А. Изосов

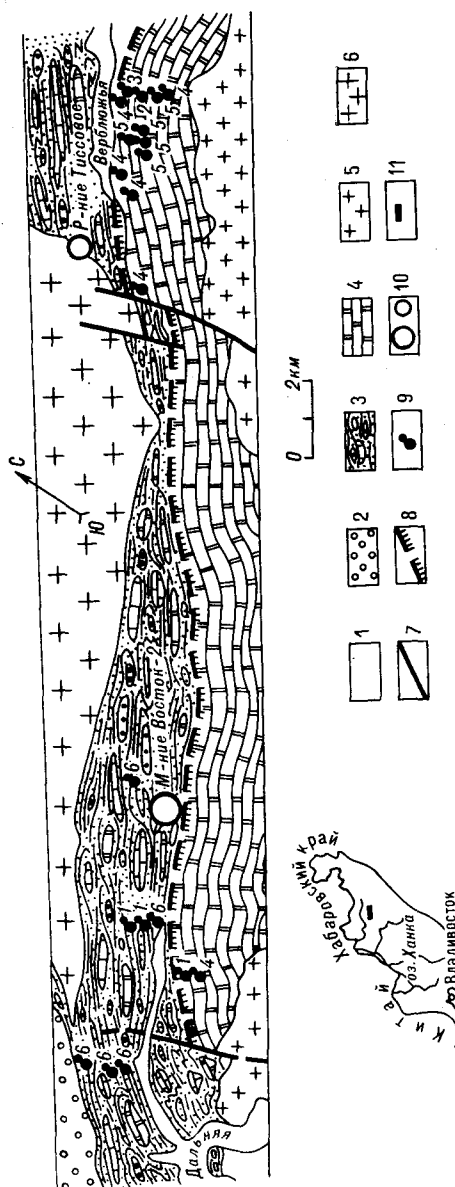
## ВОЗРАСТ И СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ТАТИБИНСКОЙ СВИТЫ

(рудное поле Восток-2)

Приводятся новые палеонтологические данные о возрасте рудоносной формации вольфрамово-рудного узла Восток-2 Приморья, подтверждающие правильность ее корреляции с верхнеюрско-нижнемеловой рудомещающей толщей Лермонтовского рудного узла. Делается вывод о том, что при региональном прогнозировании промышленных вольфрамовых месторождений в Приморье в первую очередь необходимо учитывать литолого-стратиграфический фактор контроля оруденения.

В пределах рудного узла Восток-2 (см. рисунок) промышленное вольфрамовое оруденение локализовано в татибинской свите, которая представляет собой вулканогенно-карбонатно-кремнисто-терригенную формацию [1]. Она традиционно относилась к верхней перми [3], в основном по данным В. А. Никогосяна (1967 г.), обнаружившего в свите позднепермские окаменелости. В 1979 г. Л. А. Изосов [1] условно отнес татибинскую свиту к нижнему мелу (берриасу), исходя из следующего: 1) свита представляет собой типичную олистоформу, в которой палеозойская фауна заключена в обломках, как это имеет место в мезозойских разрезах Сихотэ-Алиня [2, 4]; 2) в кремнистых породах татибинской свиты А. И. Жамойда собрал и определил мезозойские радиоларии; 3) в среднем течении р. Верблюжья (Судынгоу) свита по простиранию сменяется близкими к ней по литологии фаунистически охарактеризованными берриасскими отложениями, по мнению В. А. Никогосяна, выступающими в виде тектонического клина.

Таким образом, вопрос о возрасте рассматриваемого стратона до сего времени, в известной мере, оставался открытым. Теперь поло-



Схематическая геологическая карта вольфрамово-рудного узла Восток-2.

1 — четвертичные отложения; 2 — ключевская свита (К.в): конгломераты и песчаники; 3 — рудоносная (татибинская) толща (J<sub>3</sub>—K<sub>1</sub>): олистоформные образования; 4 — многокременистая толща (T<sub>2</sub>—J<sub>2</sub>): кремни, алевролиты, песчаники; 5, 6 — раннемеловые (5) и поздне-меловые (6) гранитоиды; 7 — разломы; 8 — надвиги предполагаемые; 9 — радиоларии (1 — позднеюрско-раннемеловые, 2 — среднетриасовые, 3 — раннесреднеюрские, 4 — среднеюрские, 5 — средислоднеюрские, 6 — позднеюрские); 10 — месторождение Восток-2 и рудопроявление Тисовое; 11 — местоположение участка на схеме.

жение изменилось, так как в рудном поле месторождения Восток-2 А. Я. Гааз собрал, а Л. М. Олейник определила радиолярии, позволяющие относить вмещающие их породы к верхней юре — нижнему мелу.

Вулканогенно-карбонатно-кремнисто-терригенная формация (1420—3505 м) сложена песчаниками (30,5 %), алевролитами (27,1), подводно-оползевыми накоплениями (17,4), кремнями (13,1), известняками (9,5), вулканитами основного и среднего состава (1,4) и сланцами (1,0 %). Подошва формации твердо не установлена, кровля определяется несогласным налеганием на ней валанжинского конгломерата.

Подстилающие образования представлены здесь, по мнению А. Я. Гааза (1970 г.), многокремнистой толщей или карбонатно-кремнисто-терригенной формацией, которая, вероятно, надвинута на татибинскую свиту [1]. В. А. Никогосян предполагал для этого стратона триасовый возраст. Судя по данным А. Я. Гааза, многокремнистая толща охватывает средний триас и какую-то часть верхней юры. В самом деле, в рудном поле месторождения Восток-2 он собрал в ней *Silicarmider* sp. indet. — средний триас, *Guexella nudata* (Kocher) — средняя — поздняя юра (здесь и далее — определения радиолярий — Л. М. Олейник). Кроме того, кремнистые породы с остатками среднетриасовых радиолярий, слагающие эту толщу, встречаются в виде глыб в олистостромовом горизонте татибинской свиты (см. ниже разрез по канаве № 365). Большая коллекция юрских радиолярий собрана А. Я. Гаазом примерно в 20 км от месторождения Восток-2 на правом берегу р. Верблюжья на рудопоявлении Тисовое, куда прослеживается многокремнистая толща: *Tricolocapsa plicarum* Matsuoka — ранняя — средняя юра; *Protunuma turbo* Matsuoka — средняя юра; *Tricolocapsa conexa* Matsuoka, *Tr. tetragona* Matsuoka, *Tr. plicarum* Yao, *Tr. naradaniensis* Matsuoka — средняя — поздняя юра; *Eucyrtidiellum* cf. *unumaensis* (Yao), *Obesacapsula demersa* Tikhomirova, *Giagiastidae* gen. indet., *Spongocapsulidae* gen. indet., *Stylocapsa hemicostata* Matsuoka, *Dictyomitrella kamoensis* Misutani, *Mirifusus mediodilatatus* Rüst и др. — поздняя юра.

Разрез татибинской свиты, составленный А. Я. Гаазом в 1970 г. в пределах рудного поля месторождения Восток-2, представляется в следующем виде (снизу):

#### Песчаниково-карбонатно-кремнистая пачка (первая):

1. Переслаивающиеся песчаники и алевролиты. Отдельные пласты имеют ритмичное строение (песчаник-песчанистый алевролит — алевролит); мощность ритма — 3—4 см. В основании — олистоstroma (1 м), обломки в которой представлены известняками, песчаниками, кремнями и конгломератами . . . . . 390—435 м
2. Рудовмещающий (олистоstromовый) горизонт. Известняки, туфолавы среднего состава, туфопесчаники, песчаники, алевролиты, глинистые сланцы, кремнистые породы. Отложения будинированы, сильно рассланцованы и содержат большое количество экзотической кластики . . . . . 103—135 м
3. Кремни с мелкими телами известняков и линзами песчаников . . . . . 120—130 м

#### Кремнисто-песчаниковая пачка (вторая):

4. Песчаники с прослоями алевролитов. В основании — слой конседиментационных брекчий (1 м) . . . . . 95—105 м
  5. Аргиллиты, кремнистые породы. В основании — слой аргиллитов с сингенетичными включениями песчаников (2—3 м) . . . . . 90—100 м
  6. Песчаники с мало мощными прослоями алевролитов и кремнистых пород . . . . . 130—140 м
  7. Кремнистые породы, алевролиты, аргиллиты, песчаники . . . . . 130—140 м
  8. Чередующиеся песчаники, алевролиты и кремни . . . . . 115—150 м
- В верхах пачки в алевролитах — *Willriedellidae* gen. indet., *Spongocapsulidae* gen. indet., *Giagiastridae* gen. indet., *Stylocapsa* sp. indet., *Cryp-tamphorella* sp. indet.

#### Кремнисто-песчаниковая аргиллитовая пачка (третья):

9. Аргиллиты с прослоями (от 1,5 до 50—60 м) туфоалевролитов, туффитов, песчаников, алевролитов, известняков и гранитов (олистоstromовые образования) . . . . . 365—415 м
10. Песчаники с прослоями алевролитов и туфов андезитов . . . . . 65 м

11. Аргиллиты, кремнистые породы и песчаники; в аргиллитах часто наблюдаются будины песчаников и кремней . . . . . 165—200 м  
 В низах пачки в туфоалевролитах и туффитах — *Stylocapsa* sp. indet., *Hagiastridae* gen. indet., *Eucyrtis* sp. indet., *Williriedellum carpaticum* Dumitrica, *Tricolocapsa furiformis* Matsuoka, Tr. sp. indet., *Eucyrtidiellum* sp. indet., *Guexella nudata* (Kocher), Unuma?, *Protunuma*?

В средней части пачки — в глыбах кремнистых пород — *Triassocampa* sp. indet.

Песчаниково-карбонатно-кремнистая пачка (четвертая):

12. Песчаники, аргиллиты с включениями песчаников и кремней, кремнистые породы . . . . . 125—195 м  
 13. Аргиллиты, кремнистые породы, песчаники, алевролиты и кремнисто-глинистые сланцы . . . . . 200—250 м  
 14. Аргиллиты, метадиабазы, мраморы . . . . . 210—230 м  
 15. Песчаники и алевролиты . . . . . 70 м  
 16. Песчанистые алевролиты с прослоями, линзами и обломками кремнистых пород и песчаников . . . . . 200—215 м

Песчаниково-карбонатная пачка (пятая):

17. Песчаники с прослоями и линзами алевролитов . . . . . 55 м  
 18. Мраморы крупнокристаллические, иногда полосчатые . . . . . 60 м  
 19. Алевролиты с маломощными прослоями, линзами кремнистых пород и телами (глыбами) известняков . . . . . 125 м  
 20. Песчаники с прослоями алевролитов . . . . . 10 м

Песчаниково-карбонатно-аргиллитовая пачка (шестая):

21. Чередующиеся известняки и кремнистые породы; в основании — пласт туфов среднего состава (2 м) . . . . . 65 м  
 22. Кремнистые породы, алевролиты, аргиллиты . . . . . 45 м  
 23. Переслаивающиеся песчаники и алевролиты . . . . . 65 м  
 24. Кремнистые породы с редкими прослоями аргиллитов . . . . . 55 м

Песчаниковая пачка (седьмая):

25. Песчаники . . . . . 50 м

Всего: 3105—3505 м

По нашим подсчетам (Л. А. Изосов и др., 1979 г.), в данном разрезе татибинской свиты широко распространены подводно-оползневые образования (25,5 %), содержащие экзотические глыбы. Как правило, известняки и мраморы слагают здесь тектонические пластины, которые брекчированы и имеют неровные (с зазубринами) очертания.

Детали строения татибинской свиты можно проиллюстрировать ее разрезом, вскрытым канавой № 365 (по А. Я. Гаазу):

Вторая пачка:

1. Песчаники темно-серые мелкозернистые кварц-полевошпатовые с прослоями черных алевролитов (0,1—1,5 м) с *Williriedellidae* gen. indet., *Spongocapsulidae* gen. indet., *Hagiastridae* gen. indet., *Stylocapsa* sp. indet., *Sputamphorella* sp. indet. . . . . 30 м  
 2. Яшмы светло-серые, по простиранию сменяющиеся алевролитами черными и темно-серыми . . . . . 30 м  
 3. Песчаники темно-серые средне-мелкозернистые полимиктовые с прослоями алевролитов (0,3—1 м) . . . . . 30 м

Третья пачка:

4. Олигостромовый горизонт — алевролиты темно-серые, пепельно-серые песчаные с обломками песчаников, кремнистых пород и алевролитов; редкие прослой (1—3 м) гравелитов, песчаников и кремнистых пород . . . . . 155 м  
 5. Кремнистые породы темно-серые, светло-серые массивные с прослоями алевролитов (1—5 м) . . . . . 50 м  
 6. Олигостромовый горизонт — алевролиты темно-серые; черные песчаные с обломками и глыбами песчаников, алевролитов и кремнистых пород; в одной из глыб — *Triassocampa* sp. indet . . . . . 55 м

Всего: 330 м

Итак, полученные данные подтверждают правильность корреляции татибинской и култухинской свит, вмещающих промышленные месторождения вольфрама Восток-2 и Лермонтовское, и в формационном, и в воз-

растном отношении [1]. Судя по результатам крупномасштабных геологических съемок и тематических исследований, проведенных в последние годы в Сихотэ-Алине [3], время формирования олистостромовой толщи, развитой там на обширных территориях, также охватывает позднюю юру — ранний мел (берриас).

Следует еще раз подчеркнуть, что рассматриваемая формация является вольфрамоносной [1], поэтому при региональном прогнозировании промышленных вольфрамовых месторождений в Приморье в первую очередь необходимо учитывать наиболее яркий — в данном случае литолого-стратиграфический — фактор контроля оруденения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Изосов Л. А., Василенко Н. Г., Мельников Н. Г., Петрищевский А. М. Вольфрамоносная олистострома Центрального Сихотэ-Алия // Геотектоника.— 1988.— № 3.— С. 76—87.
2. Мельников Н. Г., Голозубов В. В. Олистостромовые толщи и конседиментационные покровы Сихотэ-Алия // Геотектоника.— 1980.— № 4.— С. 95—106.
3. Назаренко Л. Ф., Бажанов В. А. Геология Приморского края. Ч. I. Стратиграфия.— Владивосток, 1987.
4. Никитина А. П. О выделении верхнего палеозоя в Южном Сихотэ-Алине // Сов. геология.— 1968.— № 2.— С. 107—110.

ТОИ ДВО РАН  
Владивосток

Поступила в редакцию  
17 декабря 1991 г.

УДК 553.98.061.3 : 551.76/.77(571.62)

И. Д. Полякова, М. М. Колганова, Е. И. Соболева,  
Т. А. Рязанова, Н. Е. Ушаков

## ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НЕФТЕГАЗООБРАЗОВАНИЯ В МЕЗО-КАЙНОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ СРЕДНЕАМУРСКОЙ ВПАДИНЫ

Третичные и меловые отложения, слагающие осадочные выполнения впадины, характеризуются относительно низкими содержаниями органического вещества (ОВ). Смешанное сапропелево-гумусовое и гумусово-сапропелевое ОВ, значительно карбонизированное, изначально обладало слабыми нефтематеринскими свойствами, которые по мере усиления катагенеза в меловых толщах постепенно утрачивались. Состав битумоидов свидетельствует о существенных различиях генерационных процессов в третичных и меловых отложениях. В первых эти процессы только начали прогрессивно развиваться, во вторых они протекали с малой активностью и на грациях мезокатагенеза МК<sub>3-4</sub> стали затухать. Следов миграции углеводородов (УВ) из меловых толщ в третичные не обнаружено. В соответствии с полученными данными установлена вертикальная зональность нефтегазообразования. Комплекс геохимических показателей не позволяет дать положительный прогноз нефтегазоносности в третичных и меловых отложениях изученного Переяславского грабена Среднеамурской впадины.

Актуальной задачей для Дальнего Востока является создание собственной топливно-энергетической базы. В связи с этим приобретает важное значение геологическое освоение густо заселенных районов Приамурья, где распространены довольно крупные мезозойские и кайнозойские впадины. По аналогии с бассейнами Восточного Китая они могут оказаться нефтегазоносными.

В конце 80-х гг. на территории одной из впадин, Среднеамурской, ПГО Сахалингеология были поставлены специальные нефтегазопоисковые работы, включавшие сейсмопрофилирование методом МОВ ОГТ и бурение трех параметрических скважин в Переяславском грабене на

© И. Д. Полякова, М. М. Колганова, Е. И. Соболева, Т. А. Рязанова, Н. Е. Ушаков,  
1993