

УДК 551.225(571.5)

ГЕОЛОГИЯ

Ю. С. НАХАБЦЕВ, Ю. А. ДУКАРДТ, В. П. КОРЧАГИН, Н. М. ШИХОРИНА

КЕМБРИЙСКАЯ ТРАПОВАЯ ФОРМАЦИЯ СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

(Представлено академиком Ю. А. Кузнецовым 17 VIII 1970)

Кембрийская траповая формация широко развита на Сибирской платформе и по площади распространения уступает только тунгусской. Она занимает громадную площадь в бассейнах Ангары и Лены, прослеживаясь непрерывно от г. Заярска на западе до пос. Жигалово на востоке и далее на север до г. Олекминска и бассейна р. Чары. Выходы кембрийских траппов известны также на лево- и правобережье нижнего течения Лены в пределах Оленекского и Хараулахского поднятий.

Сведения о траппах данного возраста собраны в основном в последние 15 лет геологами Всесоюзного аэрогеологического треста, Института геологии Арктики, Иркутского и Якутского геологуправлений, Геологического института АН СССР; некоторые из них опубликованы (¹, ², ⁴⁻⁷, ¹⁰, ¹³).

Самые ранние проявления кембрийского траппового магматизма установлены в нижнем течении Лены. В 1943—1944 гг. на Оленекском поднятии К. К. Демокидов и В. А. Первушинский обнаружили в разрезе алданского яруса sillы нормальных и вариолитовых диабазов, выше которых залегает брекчия с обломками этих же диабазов. В 1954 г. В. Я. Кабаньков описал толщу переслаивающихся покровов базальтов и алевролитов в отложениях этого же яруса. На Хараулахском поднятии И. П. Атласов (²) в нижнекембрийских известняках наблюдал пластовое тело диабазов, перекрытое конгломератами с гальками диабазов и фаунистически охарактеризованными среднекембрийскими отложениями.

В ленском веке раннекембрийской эпохи магматическая деятельность проявилась также в бассейнах верхнего течения р. Ангары, верхнего — среднего течения р. Лены. В результате в отложениях ленского яруса, в нижней и верхней частях, сформировалось два этажа пластовых залежей траппов. В каждом из них — от 1 до 3 тел. Пластовые залежи траппов в основании яруса прослежены от г. Заярска по Ангаре до пос. Чары. Для залежей характерна строгая стратиграфическая приуроченность к одному интервалу разреза, кроме участка нижнего течения Лены, где они залегают не в нижней части толбачанской свиты, а несколько выше по ее разрезу. Пластовые тела траппов верхнего этажа прослеживаются в верхней части чарской свиты в среднем течении Лены на площади свыше 30 000 км² в пределах Уринского антиклинория и Березовской впадины.

Вулканическая деятельность не прекращалась и в середине ленского века. Это подтверждает наличие туфов лавитового состава и порфиров дацито-лапаритов, лапаритов и трахитов на контакте толбачанской и олекминской свиты по р. Пеледуй (породы встречены Ю. А. Дукардом в 1965 г., определение их произведено К. М. Шихориной), а также туфов основного состава в отложениях олекминской свиты на р. Намане.

Наиболее распространенной формой залегания кембрийских траппов являются пластовые залежи (обычно наблюдается от 1 до 3, иногда до 6

пластовых тел в стратиграфическом разрезе), реже встречаются дайки и полого секущие силлы. Мощность трапповых тел разнообразна, от нескольких до 100 м и более. В составе пород преобладают долериты, диабазы, долеритовые и диабазовые порфириты, реже встречаются оливиновые диабазовые и долеритовые порфириты, габбро-диабазы, конгадиабазы, палагонитовые долериты.

По химическому составу кембрийские траппы близки к позднепротерозойским ⁽⁷⁾ и среднепалеозойским ⁽⁹⁾. Для них характерна повышенная щелочность с преобладанием К над Na и повышенное содержание титана и фосфора.

Раннекембрийский возраст траппов ленского яруса доказывается, прежде всего, их исключительной стратиграфической выдержанностью. Этот аргумент особенно убедителен, если принять во внимание конседиментационный рост складок в раннем кембрии и среднекембрийские складчатые движения ^(5, 8, 10-14). Кроме того, раннекембрийский возраст траппов ленского яруса подтверждается следующим:

1. Породы трапповых залежей нижней части ленского яруса на Жигаловском валу ⁽¹⁾ и в восточной части Махтуйской антиклинали (к востоку от г. Ленска) имеют эффузивный облик. В 1961 г. В. М. Мишнин и С. А. Тимофеев установили, что силл траппов на 90% сложен здесь вулканическим стеклом.

2. Обломки диабазов присутствуют в брекчиях ленского яруса, впервые обнаруженных Г. С. Борушко в 1958 г. в нижней части толбачанской свиты на Уринском антиклинории. В 1962 г. в бассейне р. Чары на участке между сс. Жуя и Бэс-Кюель Ю. С. Нахабцевым были встречены «карманы», заполненные крупноглыбовыми брекчиями с обломками и отдельными крупными глыбами диабазов. Цементом брекчий является черный мелкокристаллический известняк. «Карманы» расположены в интервале между двумя пластовыми телами траппов чарской свиты.

3. В этом же районе установлено срезание верхнего пластового тела траппов чарской свиты вышележащей матегерской свитой среднего кембрия. Непосредственно в обнажениях это срезание проследить не удалось, однако установлено, что в верхней части чарской свиты в синклиналях наблюдаются две пластовые залежи, а в антиклиналях одна. Во втором случае зафиксировано залегание метегерской свиты непосредственно на горизонте, подстилающем верхнюю пластовую залежь. Следует отметить, что при бурении Дельгейской скважины, расположенной в осевой части Березовской впадины, установлено, что мощность карбонатных пород чарской свиты, перекрывающих верхнее пластовое тело габбро-диабазов, превышает 130 м ⁽³⁾. В 20 км юго-западнее, на внутреннем крыле впадины, мощность этой части свиты не превышает 40 м.

4. В бассейне р. Молбо (левый приток р. Чары) в 1964 г. Ю. С. Нахабцев наблюдал в подошве верхоленской свиты верхнего кембрия брекчию с многочисленными остроугольными обломками кремней. Единственным вероятным источником их могли быть приконтактные зоны траппов чарской свиты, где нередко развито окремнение. В устье этой реки при бурении скважин в 1955 г. И. А. Воздвиженским в разрезе верхоленской свиты был обнаружен песчаник, сложенный дресвой диабазов.

5. Ю. И. Ивенсен сообщает ⁽⁸⁾, что палеомагнитные исследования траппов средней Лены свидетельствуют об их досилурийском возрасте.

Наиболее поздние проявления вулканизма кембрийского периода зафиксированы наличием в известняках среднего кембрия в районе г. Якутска туфового материала, обнаруженного в 1965 г. при гидрогеологическом бурении. При этом 10% объема туфового материала, выявленного в верхоленской свите песчаников, составляют породы риолитового ряда. Тот же факт установлен П. А. Чуркиным в 1963 г. при картировании бурения на р. Большой Мурбай (к северу от г. Ленска).

В заключение необходимо отметить, что, несмотря на затруднения при выделении разновозрастных траппов Сибирской платформы из-за очень большого петрографического и химического сходства, в конкретных районах их возрастное расчленение возможно.

Якутское территориальное геологическое
управление
Якутск

Поступило
7 VIII 1970

Восточно-Сибирский научно-исследовательский
институт геологии, геофизики
и минерального сырья
Иркутск

Научно-исследовательский институт
геологии Арктики
Ленинград

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ А. С. Анциферов, Б. В. Корнев и др., В кн.: Геология и нефтегазоносность юга Восточной Сибири, М., 1969. ² И. П. Атласов, Тр. Инст. геол. Арктики, 106 (1960). ³ Д. К. Горнштейн, Ю. С. Нахабцев, Матер. по геол. и полезн. ископ. Якутской АССР, в. IV, Якутск, 1961. ⁴ В. И. Гольшакова, Трапповый магматизм и магнетитовое оруденение юго-восточной части Сибирской платформы, Изд. АН СССР, 1961. ⁵ Ю. П. Ивенсен, В кн.: Строение земной коры Якутии и закономерности размещения полезных ископаемых, «Наука», 1969. ⁶ В. П. Корчагин, Ю. С. Нахабцев, А. И. Ушаков, Матер. по геол. и полезн. ископ. Якутской АССР, в. XIII, Якутск, 1964. ⁷ Е. С. Кутейников, И. М. Орлов, Ю. Н. Толчельников, Геол. и геофиз., № 2 (1967). ⁸ Я. Г. Лифшиц, Ю. С. Нахабцев, Тез. докл. на Якутск. стратигр. совещ., Л., 1961. ⁹ В. Л. Масайтис, Тр. Всесоюз. н.-и. геол. инст., 97 (1964). ¹⁰ К. Б. Мокшанцев, Д. К. Горнштейн, Ю. С. Нахабцев, В кн.: Тектоника Якутск. АССР, «Наука», 1964. ¹¹ Ю. С. Нахабцев, С. С. Зубковский, Матер. по геол. и полезн. ископ. Якутск. АССР, в. XV, Якутск, 1968. ¹² Ю. С. Нахабцев, А. Ф. Петров, В кн.: Тектоника, стратиграфия и литология осадочных формаций Якутии, Якутск, 1968. ¹³ Л. И. Салоп, Геология Байкальской горной области, 1, М., 1964. ¹⁴ Н. М. Чумаков, В кн.: Тектоника СССР, 4, Изд. АН СССР, 1959.