

Е.М. Томила

Пермский государственный национальный
исследовательский университет, Пермь

ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ВЕНДСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ В РАЙОНЕ РЕКИ РАССОЛЬНАЯ ВИШЕРСКОГО АЛМАЗАНОСНОГО РАЙОНА

В статье приведены результаты исследования минерального состава, структурно-текстурных особенностей горных пород венда в районе реки Рассольная на территории Вишерского алмазоносного района. Для изучения пород применен петрографический, рентгенофазовый и рентгенофлуоресцентный анализы. По результатам комплексного изучения был уточнен состав горных пород ильважской и кочешорской свит. Породы ильважской свиты представляют собой песчаники с переслаиванием глинистых алевролитов. Породами кочешорской свиты являются различные песчаники, алевролиты и аргиллиты.

Ключевые слова: венд, ильважская свита, кочешорская свита, Северный Урал, Вишерский алмазоносный район.

DOI: 10.17072/chirvinsky.2025.162

Введение. Вишерский алмазоносный район – это крупнейший в Пермском крае алмазоносный район, он находится в пределах Колчимского поднятия, которое расположено на стыке структур Тимана и Урала. С точки зрения исследования, данный район, в котором сконцентрированы основные промышленные запасы россыпных алмазов Урала, всегда будет привлекать внимание исследователей к себе. Несмотря на то, что проводились различные исследования в разные временные промежутки, некоторые вопросы по данному району остаются не до конца изученными. Возраст верхних горизонтов древних толщ Урала является одной из самых обсуждаемых тем уже почти сто лет. В данных тезисах мы рассмотрим более детально отложения свит в пределах Колчимского поднятия [1].

Материалы и метод исследования. Каменный материал был отобран автором и студентами 2 курса кафедры минералогии и петрографии в июне 2023 г. Образцы горных пород ильважской свиты были отобраны на правом берегу реки Рассольная (рис. 1ж). Образцы горных пород кочешорской свиты были отобраны на месторождениях Северная и Южная Рассольная (рис. 1к). Исследования выполнены автором с использованием аппаратуры Центра коллективного пользования и

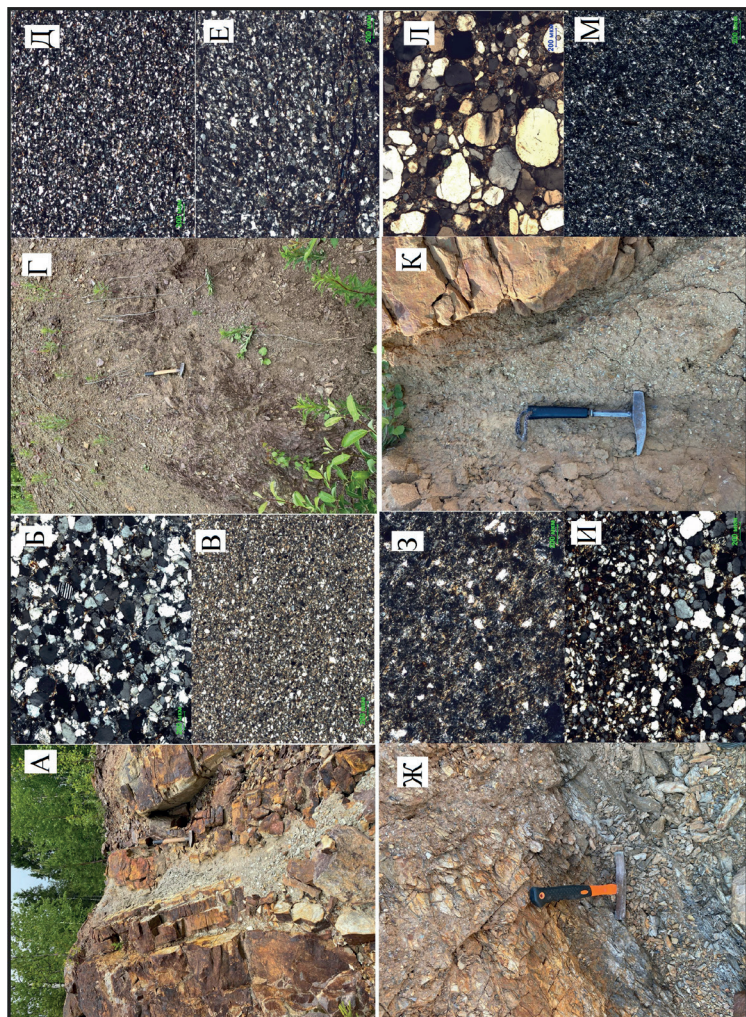


Рис. 1. А, Г – выход горных пород ильвяжской свиты на правом берегу реки Рассольная; Ж, К – выход горных пород кончорской свиты на месторождении Южная Рассольная; Б, В, Д, Е, З, И, Л, М – микрофотографии шлифов горных пород с анализатором

Сектора наноминералогии ПГНИУ. Петрографическое изучение шлифов проведено на оптическом микроскопе Olympus BX51 (Япония). Рентгенофазовый анализ образцов выполнялся с применением рентгеновского порошкового дифрактометра D2 Phaser (фирма «Bruker», ФРГ). Рентгенофлуоресцентный анализ был выполнен с применением волнодисперсионного рентгенофлуоресцентного спектрометра последовательного типа действий S8 Tiger (аналитик Казымов К.П.).

Результаты и обсуждения. Ильявожская свита представлена полевошпатово-кварцевыми песчаниками (рис. 1А) с переслаиванием глинистых алевролитов (рис. 1Г). Обломочная часть песчаников состоит из кварца, полевого шпата, слюды, единичных зерен циркона, сфена, а так же из обломков пород различного генезиса: глинистые породы, кремневые породы, кварциты, реже встречаются обломки гранитоидов. Цемент глинистый поровый гидрослюдистого состава. В обломочной части алевролитов преобладают зерна кварца, полевого шпата, цемент порово-пленочный глинистый гидрослюдистого состава. Для пород характерна сланцеватость, по которой порода хорошо раскалывается.

Породы кочешорской свиты представлены песчаниками с переслаиванием глинистых алевролитов и аргиллитов (рис. 1Ж,К). Песчаники отличаются друг от друга по текстурно-структурным особенностям, по составу обломочной части и по цементу. Одни образцы представлены разнотекстурными песчаниками (рис. 1И,Л), в составе которых обломки зерен кварца, обломки кварцитов и единичные обломки гранитоидов с поровым глинистым цементом. Другие горные породы представлены тиллитовидными гравелистыми песчаниками, в обломочной части которых содержатся обломки зерен кварца, обломки кварцитов, алевролитов, доломитов, глинистых пород. Цементирующая часть преобладает над обломочным материалом, представлена гидрослюдой. Также встречаются кварцитопесчаники, которые сложены зернами кварца со следами регенерации, иногда зёрна по периферии растворены, но чаще всего границы зерен кварца имеют относительно мозаичное строение, что свидетельствует о начале метаморфизма. Алевролиты глинистые, иногда встречаются песчаные, со слоистой текстурой. В минеральном составе преобладают зерна кварца, полевого шпата. Цемент пленочно-поровый глинистый, представлен гидрослюдой. Аргиллиты алевролитовые, песчаные (рис.1З,М) с алевроитопелитовой, псаммиталевропелитовой структурой, тонкослоистой текстурой. В минеральном составе тонкодисперсный глинистый материал, преимущественно гидрослюдистого состава, зерна кварца и полевого шпата.

Рентгенофазовый анализ проводился для сланцеватых пород для уточнения названия. Исследователи и ученые на территории Колмчимского поднятия много описывали аргиллитов, которые чередуются между слоями песчаников, имеют пелитовую структуру и сланцеватую текстура, данные породы хрупкие и хорошо раскалываются по сланцеватости. Но по данным рентгенофазового анализа (табл.1), который был проведен впервые для пород этих свит, только в кочешорской свите встречаются аргиллита. А для ильявожской свиты в валовом минеральном составе образцов преобладают кварц и полевые шпаты, что характеризует данные породы как алевролиты глинистыми, так как по определению в них недостаточно содержания глинистых минералов, чтоб они были аргиллитами. Такие же выводы характерны для пород устьчурчинской свиты [3].

Анализ химического состава данных горных пород и петрохимических модулей позволил выделить хемотипы осадочных пород. В основном породы ильявожской свиты относятся к типу силиты, а кочешорской – к сиаллитам [4]. Также общий состав данных пород уточнялся с помощью классификационной диаграммы М. Хиррона. Фигуративные точки рассматриваемых пород ильявожской и кочешорской свит были приурочены к полям аркозов, вакков и литаренитов.

Таблица 1

Валовый минеральный состав образцов

Минералы	Содержание, %					
	Ильявожская свита			Кочешорская свита		
	Обр. 1	Обр. 2	Обр. 3	Обр. 4	Обр. 5	Обр. 6
Кварц	39,8	54,3	51,0	34,8	31,8	32,5
Полевые шпаты	18,1	24,3	28,2	10,6	13,0	9,8
Глинистые минералы	40,9	20,8	20,4	50,9	51,0	53,1
Кальцит	1,2	0,6	0,4	2,1	1,8	2,8
Анализ	0,0	0,0	0,0	1,7	2,5	1,8

По результатам исследований образцов горных пород был уточнен и дополнен состав ильявожской и кочешорской свит в пределах Колмчимского поднятия. Аргиллиты ильявожской свиты на основании литологических изучений оказались глинистыми алевролитами. Породы ильявожской свиты относятся к силитам, которые характеризуют обломочные породы, а породы кочешорской свиты относятся к сиаллитам,

в котором большинство глинистых и алервоглинистых пород. Также с помощью классификационной диаграммы Хиррона уточнен общий состав пород. Они относятся к ваккам, аркозам илитаренитам. Изучение состава горных пород комплексом методов позволяет сделать вывод, что отложения свит состоят из продуктов размыва подстилающих отложений свит верхнего рифея, а также из вулканогенных пород, гранитоидов и гнейсов, источником которых являются поднятия Тимана с выходами пород кристаллического фундамента Русской плиты. Нижние толщи ильавожской и кочешорской свит соответствуют флишоидной формации предгорного краевого прогиба, а верхние толщи – молассовой [2].

Библиографический список

1. Беккер Ю.Р. Венд Урала // Вендская система. Историко-геологическое и палеонтологическое обоснование. Т.2. Стратиграфия и геологические процессы. Ответственные редакторы Соколов Б.С., Федонкин М.А. Наука, Москва, 1985. С. 76–83.
2. Пактовский Ю.Г. Ранний палеозой как стадия россыпной алмазности в Южном Притиманье (Пермский край): диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. – Пермь, 2022. 187 с.
3. Томилина Е.М. Новые данные о вендских отложениях Колчимского поднятия / Геология, геоэкология и ресурсный потенциал Урала и сопредельных территорий. 2024. № 12. С. 64–66.
4. Юдович Я.Э., Кемпус М.П. Основы литохимии. – СПб.: Наука, 2000. – 479 с.

THE MATERIAL COMPOSITION OF THE VENDIAN DEPOSITS IN THE AREA OF THE RASSOLNAYA RIVER IN THE VISHERSKY DIAMOND-BEARING AREA

Е.М. Tomilina

tomilinaelena.psu@yandex.com

The article presents the results of a study of the mineral composition, structural and textural features of vendian rocks in the area of the Rassolnaya river in the Vishersky diamond-bearing area. Based on the results of a comprehensive study, the composition of the rocks of the Ilyavozhskaya and Kocheshor formations was clarified. The rocks of the Ilyavozhskaya formation are sandstones with interlacing of clay siltstones. The rocks of the Kocheshor formation are various sandstones, siltstones and mudstones.

Keywords: vendian, Kocheshorskaya and Kocheshor formations, Northern Urals, Krasnovisherskiy diamondiferous region.