

О заседании Геохимической секции Научно-редакционного совета по геологическому картированию (ГХС НРС) Роснедр

17 декабря 2020 г. состоялось заседание Геохимической секции Научно-редакционного совета по геологическому картированию. На заседании присутствовали:

Члены ГХС: Килипко В.А. – председатель ГХС; Криночкин Л.А. – заместитель председателя ГХС, заведующий отделом Мелкомасштабных геохимических работ ФГБУ «ИМГРЭ»; Дорошенко Е.А. – учёный секретарь ГХС; Фузайлова Г.М. – учёный секретарь ГХС; Никитченко И.И. – заведующий группой ФГБУ «ИМГРЭ»; Гуляева Н.Г. – старший научный сотрудник ФГБУ «ИМГРЭ»; Шаройко Ю.А. – заведующий отделом ФГБУ «ИМГРЭ»; Мишин С.А. – заведующий сектором ФГБУ «ИМГРЭ»; Пилицин А.Т. – заведующий отделом ФГБУ «ИМГРЭ»; Юшко Н.А. – заведующая отделом ФГБУ «ИМГРЭ»; Карпекина Н.Ф. – старший научный сотрудник ФГБУ «ИМГРЭ».

Приглашенные: Спиридонов И.Г. – генеральный директор ФГБУ «ИМГРЭ»; Бондаренко И.В. – ученый секретарь ФГБУ «ИМГРЭ».

Председательствовал: председатель ГХС – Килипко В.А.

Повестка дня

1. Рассмотрение работы «Геохимическая основа Государственной геологической карты листов **М-40-VII, XIII** (Соль-Илецкая площадь)» в рамках объекта «Выполнение работ по оценке геологической, геохимической, геофизической изученности и подготовке материалов по геологическому обоснованию проведения ГДП-200 в пределах листа М-40-VII, XIII (Соль-Илецкая площадь)».

Организация - исполнитель АО «Компания Вотемиро».

Ответственные исполнители: Г.А. Алексеева, Л.Н. Кваснюк.

Эксперты: Никитченко И.И., зав. гр. ИМГРЭ; Гуляева Н.Г., ст. н. с. ИМГРЭ; Мишин С.А., зав. сек. ИМГРЭ.

2. Рассмотрение работы «Геохимическая основа Госгеолкарты-200 листа **О-52-XXVI** (Чайдахская площадь)» в рамках объекта «Проведение в 2018-2020 годах региональных геологосъемочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Республики Саха (Якутия)».

Организация - исполнитель: ФГБУ «ВСЕГЕИ».

Ответственный исполнитель: Артемьев Д.С.

Эксперты: Никитченко И.И., зав. гр. ИМГРЭ; Гуляева Н.Г., ст. н. с. ИМГРЭ; Мишин С.А., зав. сек. ИМГРЭ.

3. Рассмотрение работы «Геохимическая основа Госгеолкарты-200 листов **Р-55-XVIII, Р-56-XIII** (Дебинская площадь)» в рамках объекта «Выполнение работ по оценке изученности и подготовке геологического обоснования ГДП-200 в пределах листов Р-55-XVIII, Р-56-XIII (Дебинская площадь)».

Организация - исполнитель: АО «Северо-Восточное ПГО».

Ответственный исполнитель: Ермоленко В.Г.

Эксперты: Никитченко И.И., зав. гр. ИМГРЭ; Гуляева Н.Г., ст. н. с. ИМГРЭ; Мишин С.А., зав. сек. ИМГРЭ.

Первый вопрос повестки дня.

Рассмотрение работы «Геохимическая основа Государственной геологической карты листов **М-40-VII, XIII** (Соль-Илецкая площадь)» в рамках объекта «Выполнение работ по оценке геологической, геохимической, геофизической изученности и подготовке материалов по геологическому обоснованию проведения ГДП-200 в пределах листа М-40-VII, XIII (Соль-Илецкая площадь)».

Объём:

Текст отчета – 134 стр. сопровождается Иллюстрациями (8 рис.), Таблицами (9 табл.) и Текстовыми приложениями (4 т. п.). Графические приложения: схема геохими-

ческой изученности; карта фактического материала геохимического опробования; предварительные геологические карты (2 шт); предварительная карта полезных ископаемых; ландшафтная карта; карта районирования территории по условиям проведения ГХР; карта геологических комплексов; карта геохимической специализации ГК; карта фактического материала ГХР 2019-2020 гг. Все перечисленные карты составлены в масштабе 1:200 000. Кроме того, в зарамочном оформлении соответствующих карт, составлены в масштабе 1:500 000 следующие схемы: геолого-геохимического районирования; минерагенического районирования; группировки ландшафтов по потенциалу самоочищения почв от загрязнения.

Слушали:

- выступления Никитченко И.И., Гуляевой Н.Г., Мишина С.А. с экспертными заключениями (экспертные заключения прилагаются);

В обсуждении приняли участие: Криночкин Л.А., Никитченко И.И., Гуляева Н.Г., Мишин С.А., Шаройко Ю.А.

Отметили:

Исходными материалами (весьма скудными) для составления усеченного комплекта карт ГХО-200 послужили как ретроспективные данные предшественников (количественные данные не приведены), так и собственные – в объеме 281 проба из коренных пород, проанализированных на 30 Х.Э. методом ПКСА. Всего в базу данных была составлена выборка из 839 проб. Таким образом, можно констатировать, что объем, а также полнота и качество исходных данных явно недостаточные для составления полного комплекта карт ГХО.

В результате, на основе использования имеющихся исходных материалов, их обработки и интерпретации, авторы составили (согласно Техзаданию) комплект карт ГХО-200 в составе: карта фактического материала, ландшафтная карта, карта районирования территории по условиям проведения ГХР, карта геохимической специализации ГК. Последняя карта является результирующей, позволяющая выявить син-, и эпигенетическую специализацию ГК и определить их потенциальную рудоносность. Площадь представляет собой закрытую территорию, которая должна исследоваться на основе геохимического изучения керн буровых скважин с привлечением геофизических материалов. По-видимому, и то и другое использовалось недостаточно. Типы геохимической специализации – халько-сидерофильный, сидеро-халько-литофильный в разной комбинации. Картограмма геохимической изученности чрезмерно схематизирована, упущены некоторые данные. Карта фактического материала: показаны авторские пробы коренных пород, данные предшественников.

Объяснительная Записка содержит все необходимые разделы и подразделы (Изученность (26 стр.), Условия проведения работ, Геологическая характеристика (50 стр.); Методика (10стр.); Результаты работ (7,5 стр.), Заключение (1 стр.); литература (8,5 стр.) Обращает на себя внимание явная несоразмерность объема текста разделов Записки с учетом их значимости.

Картографические данные представлены цифровыми моделями (ArcView Gis), компоненты единой цифровой модели (ЕЦМ) представлены в виде *.shp файлов. Картографические материалы представлены в формате *.jpg.

Отмечено, что геохимическая основа листов М-40-VII, XIII соответствует показателям требований Заказчика и создана в соответствии с Техническим заданием по объекту, но вместе с тем является усеченным вариантом геохимической К представленным материалам экспертами остался ряд замечаний, по которым необходимо внести следующие **исправления:**

1. Текст отчета оформить соответственно понятию «Геохимическая основа», удалить информацию не относящуюся к ней.

2. Дополнить раздел «Геохимическая изученность» более развернутым анализом результатов работы по созданию ГХО-1000 (Лядский, 2002) – внести эту работу в каталог изученности.

3. Заявленные текстовые приложения №3 – «Каталог геохимических аномалий коренных отложений и донных проб», №4 - «Геохимическая характеристика загрязненных территорий» и «Кадастр рудогенных аномальных геохимических полей» удалить из оглавления.

4. В главе «Методика составления ландшафтной карты» проработать и отредактировать информацию о категориях и родах, ландшафтов, потенциале самоочищения почв (минеральные или органические).

5. «Черноземные почвы» назвать черноземы (это совершенно другой тип почв), (стр. 55).

6. Отредактировать главы отчета 4.2, 4.3, 4.4, текст должен соответствовать фактически представленному материалу, аналитической базе данных и картам фактического материала.

7. Четко прописать опробование каких сред проводилось в полевой сезон и в каком количестве (табл. 4.1). В разделе 4.4.2.1. предоставить описание формирования базы данных, а не цитату из методики ее составления.

8. Удалить лишнюю литературу из списка литературы, оставшуюся – обеспечить ссылками в тексте отчета.

9. Вынести на карту геохимической специализации ГК знаки рудных объектов. Блок последних показать в зарамочном оформлении карты.

10. Привести к единообразию название проб коренных пород (в § 4.2 и табл. 4.1 и на картах).

11. Увязать схему использованных материалов и картограммы изученности, дополнить степень изученности.

12. Неправильно определен потенциал самоочищения для ландшафтов с лугово-болотными почвами, исправить.

13. В условных обозначениях к карте районирования территории по условиям проведения геохимических работ в столбце «Типы проявляемости геохимических ореолов на дневной поверхности» необходима информация о типе проявляемости потоков и вторичных ореолов рассеяния для каждого типа района. В этом же столбце «Вторичные литохимические ореолы *погребенные*», исправить на погребенные.

14. Под условными обозначениями к карте районирования территории по условиям проведения геохимических работ показана граница участков различной устойчивости ландшафтных подразделений, убрать знак из легенды.

15. Информация представленная в качестве аналитического банка данных (Анализы_С-И) таковой не является. Предоставить базу данных в соответствии с «Требованиями...».

16. По всем картам необходимо составить файлы описания readme к ключевым слоям карт.

17. Заполнить все смысловые слои карт атрибутивными данными – актуальной информацией касающейся данной карты цифровой модели.

18. Составить подробное описание структуры атрибутивных данных.

19. Карты фактического материала геохимического опробования составить по каждому компоненту среды опробования. Свои и собственные работы выделить отдельным условным знаком на карте и условных обозначениях.

20. Количество проб, название слоев цифровой модели и информация в атрибутивных данных должны соответствовать аналитическому банку данных и описательной части текста отчета. Массивы БАД не соответствуют карте фактов.

Постановили:

1. Представленную на рассмотрение работу «Геохимическая основа Государственной геологической карты листов **М-40-VII, XIII** (Соль-Илецкая площадь)» в рамках объекта «Выполнение работ по оценке геологической, геохимической, геофизической изученности и подготовке материалов по геологическому обоснованию проведения ГДП-200 в пределах листа М-40-VII, XIII (Соль-Илецкая площадь)» в целом одобрить и принять в качестве усеченной Геохимической основы, согласно требованиям заказчика.

2. Рекомендовать авторам произвести исправления и доработку с учётом настоящего рассмотрения и замечаний экспертов в течение 2 месяцев.

3. По выполнении п.2 представить в Геохимическую секцию НРС электронную версию исправленного варианта отчёта, а также справку установленного образца о произведенных доработках и исправлениях.

4. По выполнении пунктов 2 и 3 работа может быть передана заказчику.

Второй вопрос повестки дня.

Рассмотрение работы «Геохимическая основа Госгеолкарты-200 листа **О-52-XXVI** (Чайдахская площадь)» в рамках объекта «Проведение в 2018-2020 годах региональных геологосъемочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Республики Саха (Якутия)».

Объём:

Объяснительная Записка - Текст Записки на 118 л., Техническое задание – 6 листов. Записка сопровождается: - Иллюстрациями (6 рис.), Таблицами (6 табл.), Текстовыми приложениями (6 прил.). Графические приложения в составе: карты геохимической изученности; ландшафтной карты; карты фактического материала (2); карты содержаний Х.Э. (4 шт); карты геологических комплексов; карты геохимической специализации ГК; карты рудогенных геохимических аномалий; эколого-геохимической карты. Все перечисленные карты составлены в масштабе 1:200 000. Кроме того, в зарамочном оформлении соответствующих карт в масштабе 1:500 000 составлены схемы: прогноза полезных ископаемых; геолого-геохимического районирования; районирования территории по условиям проведения ГХР; устойчивости ландшафтов к геохимическому загрязнению.

Слушали:

- выступления Никитченко И.И., Гуляевой Н.Г., Шаройко Ю.А. с экспертными заключениями (экспертные заключения прилагаются);

В обсуждении приняли участие: Криночкин Л.А., Никитченко И.И., Гуляева Н.Г., Шаройко Ю.А.

Отметили:

Исходными материалами при составлении комплекта карт ГХО-200 послужили в основном данные предшественников (3796 проб из донных отложений и 755 проб из коренных пород, проанализированных методом ПКСА на 31-34 Х.Э и методом ХСА – на золото). Количество авторских проб – из коренных пород – не указано, карта фактического материала по ним отсутствует. Площадь листа неравнозначно обеспечена геохимическим опробованием, в т.ч. наиболее информативным для масштаба 1:200 000 методом (по донным отложениям).

Моноэлементные карты составлены для двух видов геохимического опробования (донных отложений и коренных пород). При этом участки различных ПГС пространственно разобщены. Информация моноэлементных карт положена в основу при составлении Карты рудогенных геохимических аномалий со Схемой прогноза полезных ископаемых. Эта карта является результирующей и сопровождается Кадастром и блоком характеристики рудных объектов. На площади листа выделено: 6 аномальных геохимических узлов (РУ) и 21 аномальное геохимическое поле (ГП). Среди последних 6 ГП – высокой перспективностью, составлены паспорта. Суммарные прогнозны ресурсы составили: золота – 196 т., серебра – 2280 т. При оценке прогнозных ресурсов

авторы употребляют одновременно два термина: P_3 – прогнозные ресурсы и МП – минерагенический потенциал – это понятия разных категорий прогнозных ресурсов. На карте геохимической специализации ГК преобладают геологические комплексы литофильной и литохалькофильной специализации. Карты ландшафтная, эколого-геохимическая, функционального зонирования составлены по «Требованиям к производству и результатам многоцелевого геохимического картирования масштаба 1:200 000».

Объяснительная Записка содержит все необходимые разделы и подразделы, а также развернутое «Заключение». Текст хорошо структурирован.

Картографические данные представлены цифровыми моделями (Arc Map), компоненты единой цифровой модели (ЕЦМ) - *.shp файлами, картографические материалы - в формате *.jpg, *.pdf.

В целом материалы Геохимической основы листа О-52-XXVI оставляют впечатлительные достаточно проработанных и проанализированных, что позволило составителям ГХО-200 получить необходимую геохимическую информацию для прогноза полезных ископаемых изучаемой территории. Вместе с тем к представленным материалам экспертами остался ряд замечаний, по которым необходимо внести следующие **исправления**:

1. Дополнить раздел записки «Геохимическая изученность» кратким анализом работы ГХО-1000 (Криночкин Л.А. и др., 2007).

2. Дополнить раздел «Методика работ» - краткой характеристикой и методикой полевых работ с указанием их видов и объемов.

3. Привести в соответствие в легендах карт геохимической специализации ГК и схеме геохимического районирования названия Тимптоно-Джетуранской СФЗ (на карте) – она же на схеме – Идокско-Сутамская СФЗ.

4. В тексте (стр. 24, 25, 27, 28, 82) из словосочетания «Литохимические первичные ореолы рассеяния» убрать слово «рассеяния».

5. В таблице к ландшафтной карте «Характеристика районов по условиям проведения геохимических работ» в среднегорном районе убрать геохимический метод поисков по наложенным ореолам».

6. Отсутствует цифровая модель карт геохимической специализации и карты рудогенных геохимических аномалий, предоставить.

7. Базу аналитических данных дополнить таблицей общей характеристики массивов.

8. Предоставить шрифты для корректного отображения нагрузки карт.

9. По всем картам необходимо дать расшифровку L_CODE либо заполнить атрибутивные данные ключевых слоев карт.

10. В карте фактического материала опробования коренных пород необходимо заполнить атрибутивные данные ключевого слоя по аналогии с картой литохимического опробования донных отложений.

11. Количество точек опробования карты фактического материала не совпадает с количеством точек аналитического банка. Исправить.

Постановили:

1. Представленную на рассмотрение работу «Геохимическая основа Госгеолкарты-200 листа **О-52-XXVI** (Чайдахская площадь)» в рамках объекта «Проведение в 2018-2020 годах региональных геологосъемочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Республики Саха (Якутия) » в целом одобрить и принять в качестве Геохимической основы.

2. Рекомендовать авторам произвести исправления и доработку с учётом настоящего рассмотрения и замечаний экспертов в течение 1 месяца.

3. По выполнении п.2 представить в Геохимическую секцию НРС электронную версию исправленного варианта отчёта, а также справку установленного образца о произведенных доработках и исправлениях.

4. По выполнении пунктов 2 и 3 работа может быть передана заказчику.

Третий вопрос повестки дня.

Рассмотрение работы «Геохимическая основа Госгеолкарты-200 листов **Р-55-ХVIII, Р-56-ХIII** (Дебинская площадь)» в рамках объекта «Выполнение работ по оценке изученности и подготовке геологического обоснования ГДП-200 в пределах листов Р-55-ХVIII, Р-56-ХIII (Дебинская площадь)».

Объём:

Объяснительные Записки - две книги (69 и 64 стр.), сопровождаются: Иллюстрациями (по 2 рис.), Таблицами (10 и 11 табл.); Текстовыми приложениями (по 2 прил.). Графические приложения в составе: ландшафтная карта (2); карта геохимической изученности (2); карты фактического материала геохимического опробования (2); моноэлементные карты (2); карта геохимической специализации ГО (2); карта рудогенных геохимических аномалий (2). Кроме того к комплекту карт ГХО-200 прилагаются: Геологические карты несбивок и Карты полезных ископаемых несбивок обоих листов. Все перечисленные карты составлены в масштабе 1:200 000. При этом в зарамочном оформлении соответствующих карт ГХО-200 представлены следующие схемы в масштабе 1:500 000: прогноза полезных ископаемых; геолого-геохимического районирования территории; районирования территории по условиям проведения ГХР; устойчивости ландшафтов к химическому загрязнению.

Слушали:

- выступления Никитченко И.И., Гуляевой Н.Г., Шаройко Ю.А. с экспертными заключениями (экспертные заключения прилагаются);

В обсуждении приняли участие: Криночкин Л.А., Никитченко И.И., Гуляева Н.Г., Шаройко Ю.А.

Отметили:

Исходными материалами при составлении ГХО-200 послужили, в основном, ретроспективные данные, полученные предшественниками в процессе проведения ГСР-50 и поисковых работ. Объем этих данных значительный (около 6000 проб по потокам рассеяния, около 100 000 проб – по вторичным ореолам и около 1700 проб – по коренным породам, все пробы анализировались методом ПКСА на 24-36 х.э. и ААА – на золото). Результаты обработки и интерпретации исходных материалов, достаточно обширных, составители ГХО-200 отобразили на трех видах карт, включающих элементы металлогении, геохимической специализации, моноэлементных рудогенных геохимических аномалий.

На картах геохимической специализации геологические комплексы характеризуются преимущественно халькофильной геохимической специализацией, за исключением гранитоидов Колымского комплекса, имеющих сидеро-халькофильную и хальколито-сидерофильную специализацию. Моноэлементные карты составлены для 10 элементов, профилирующих в районе. Эти карты являются исходными для построения Карт рудогенных ГА. На монокартах хорошо проявились: Au, W, Sn, слабее Ag, Hg, Cr, Ni, почти не отразились - Mn, Cu, Mo. На картах рудогенных геохимических аномалий выделены геохимические объекты в ранге эквивалентные потенциальным рудным узлам и рудным полям. На листе Р-55-ХVIII - 3 узла и 18 полей. Из них 3 РП - вне узлов, 1 поле (1.2) высокой перспективности, 5 – средней, остальные (12) – низкой. На листе - Р-56-ХIII – 3 узла и 19 полей. Из них 4 РП – вне узлов. Здесь 12 полей – средней перспективности, остальные (7) – низкой.

Объяснительные Записки (2) довольно скромные по объему, включают все необходимые разделы, содержащие общие сведения о районе работ, о методике и результатах работ.

Картографические данные представлены цифровыми моделями (Arc Map), компоненты единой цифровой модели (ЕЦМ) представлены в виде *.shp файлов. Картографические материалы представлены в формате *.tif.

В целом материалы геохимической основы листов Р-55-ХVIII и Р-56-ХIII (Дебинская площадь) оставляют двойственное впечатление. С одной стороны, авторы достаточно объективно оценивают имеющиеся ретроспективные данные, однако, недостаток новых (собственных) данных не позволил авторам существенно обновить информацию о ресурсах полезных ископаемых изучаемой территории. Учитывая все вышесказанное, предлагается: до передачи материалов Заказчику, внести в них некоторые **дополнения и исправления**:

1. Дополнить раздел «Геохимическая изученность» кратким обзором работ по созданию ГХО-1000 листов Р-55 и Р-56, в той части информации, которая касается площади.

2. Дополнить «Заключение» общим выводом о перспективах площади листов и конкретными рекомендациями по направлению дальнейших поисков в их пределах.

3. Перепроверить расчеты прогнозных ресурсов (P_3) по вольфраму (РП 3.1 и 2.4) и уточнить степень их перспективности, учитывая размеры ресурсов.

4. Уточнить цвета закрасок геохимических типов ассоциации Х.Э. (особенно для плутонических комплексов) на карте и Схеме геолого-геохимического районирования.

5. На листе Р-55-ХVIII таксон «Высокие альпинотипные эрозионные денудационные горы», по тексту «К первому району относятся участки горно-тундровых ландшафтов высокогорья», а в таблице «Характеристика районов по условиям проведения геохимических работ» первый тип района включает и высокогорье, и среднегорье. Отредактировать.

6. На листе Р-56-ХIII таксон «Средние альпинотипные эрозионные денудационные горы», по тексту «К первому району относятся участки горно-тундровых ландшафтов среднегорья и низкогорья» и в таблице «Характеристика районов по условиям проведения геохимических работ» первый тип района включает среднегорье и низкогорье». Отредактировать.

7. Таксон «Холмисто-моренные поверхности с грядами ...» и таксон «комплекс пойменных речных долин ...» не отвечают понятию род ландшафта – генетический тип рельефа, исправить.

8. Лесотундровые ландшафты, приуроченные к среднегорью и низкогорью являются *горной* лесотундрой, исправить.

9. Отредактировать таблицу «Характеристика районов по условиям проведения геохимических работ» (см. экспертное заключение Гуляевой Н.Г.)

10. В аналитическом банке данных по листу Р-55-ХVIII в таблице с общей характеристикой массивов данных перечислены два массива (Сторожук О.П.; Уманцев В.П.) по ним отсутствуют таблицы с характеристиками и перечнем данных. Также не указан метод отбора проб. Дополнить.

11. В аналитическом банке данных по листу Р-56-ХIII в таблице с общей характеристикой массивов данных перечислены три массива (Сторожук О.П.; Уманцев В.П.; Егоров В.Н., Жигалов С.В., Карелин Ю.П.) по ним отсутствуют таблицы с характеристиками и перечнем данных. Также не указан метод отбора проб, количество проб скопировано из базы листа Р-56-ХIII, исправить.

12. В атрибутивных данных слоя “ Kfm_p_pc ” отсутствует информация о координатной привязки точек отбора проб (оба листа), дополнить.

13. Переименовать фрейм данных карты изученности (оба листа).

Постановили:

1. Представленную на рассмотрение «Геохимическая основа Госгеолкарты-200 листов **Р-55-ХVIII, Р-56-ХIII** (Дебинская площадь)» в рамках объекта «Выполнение работ по оценке изученности и подготовке геологического обоснования ГДП-200 в пределах листов Р-55-ХVIII, Р-56-ХIII (Дебинская площадь)» в целом одобрить и принять в качестве Геохимической основы.

2. Рекомендовать авторам произвести исправления и доработку с учётом настоящего рассмотрения и замечаний экспертов в течение 1 месяца.

3. По выполнении п.2 представить в Геохимическую секцию НРС электронную версию исправленного варианта отчёта, а также справку установленного образца о произведенных доработках и исправлениях.

4. По выполнении пунктов 2 и 3 работа может быть передана заказчику.