

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

**24 сентября 2020 г.** состоялось заседание Геохимической секции. Во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 02.04.2020 г. № 239 «О мерах по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории Российской Федерации с ввязи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» заседание Геохимической секции НРС проводилось дистанционно, с рассылкой материалов работы и экспертных заключений членам секции в электронном виде, без привлечения членов организации-исполнителя.

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»; Трофимов А.П. – заведующий отделом ФГБУ «ИМГРЭ»; Пилицин А.Т. – заведующий отделом ФГБУ «ИМГРЭ»; Менчинская О.В. – заместитель заведующего отделом ФГБУ «ИМГРЭ»; Загубный Д.Г. – старший научный сотрудник ФГБУ «ИМГРЭ».

**Приглашенные:** И.Г. – генеральный директор ФГБУ «ИМГРЭ»; Ким Г.П. – первый заместитель генерального директора ФГБУ «ИМГРЭ»; Пачерский Н.В. – старший научный сотрудник ФГБУ «ЦНИГРИ»; Трач Г.Н. – старший научный сотрудник ФГБУ «ЦНИГРИ»; Дербан А.Г. – ведущий инженер «НИ ТГУ».

Председательствовал: председатель ГХС – Килипко В.А.

### Повестка дня

**1.** Рассмотрение работы «Геохимическая основа листов **P-55-XXIV, P-56-XIX** (Ветренская площадь)», подготовленной в рамках работ по контракту № 15-9/18-6 от 23.07.2018 г. "Специализированные прогнозно-минерагенические исследования на золото в пределах листов P-55-XXIV, P-56-XIX" с ФГБУ «ВСЕГЕИ» в составе работ ФГБУ «ВСЕГЕИ» по объекту «Проведение в 2018-2020 годах региональных геологосъемочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Дальневосточного ФО (Северо-Восточные районы)».

Организация - исполнитель: ФГБУ «ЦНИГРИ»

Ответственный исполнитель: Пачерский Н.В.

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 листа **N-45-XII** (Копьевская площадь)», подготовленной в результате работ в рамках объекта «Выполнение геологосъемочных работ подготовительного периода в пределах листа N-45-XI в составе объекта работ ФГБУ «ВСЕГЕИ» «Проведение в 2019-2020 гг региональных геологосъемочных работ 1:200 000 на группу листов в пределах Сибирского ФО».

Организация - исполнитель: «НИ ТГУ»

Ответственный исполнитель: А.Д. Котельников.

Эксперты: - Никитченко И.И., зав. гр. ИМГРЭ;

- Гуляева Н.Г., ст. н. с. ИМГРЭ;

- Шаройко Ю.А., зав. отд. ИМГРЭ.

## Первый вопрос повестки дня.

Рассмотрение работы «Геохимическая основа листов **P-55-XXIV, P-56-XIX** (Ветренская площадь)», подготовленной в рамках работ по контракту № 15-9/18-6 от 23.07.2018 г. "Специализированные прогнозно-минерагенические исследования на золото в пределах листов P-55-XXIV, P-56-XIX" с ФГБУ «ВСЕГЕИ» в составе работ ФГБУ «ВСЕГЕИ» по объекту «Проведение в 2018-2020 годах региональных геолого-съёмочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Дальневосточного ФО (Северо-Восточные районы)».

### Объём:

Отчет – 2 книги с приложениями, включающие: - Иллюстрации (15 рис.); - Таблицы (44 табл.); - Текстовые приложения (29 прил.). Графические приложения (каждый лист) в составе: Карта геохимической изученности; Карта фактического материала (3); Ландшафтная карта; Карта геохимической специализации ГО; Моноэлементные карты (8); Полиэлементная карта; Карта рудогенных ГА; Карта функционального зонирования, масштаб 1:500 000; Эколого-геохимическая карта; Геологическая карта. Все графические приложения, кроме карты геохимической изученности, составлены в масштабе 1:200 000. Кроме того, в зарамочном оформлении соответствующих карт составлены в масштабе 1:500 000 следующие схемы: - прогноза; - районирования по условиям проведения ГХР; - геолого-геохимического районирования; - устойчивости ландшафтов к химическому загрязнению; - нарушенности природных ландшафтов.

### Слушали:

- выступление представителя организации-исполнителя ФГБУ «ЦНИГРИ», старшего научного сотрудника Паческого Н.В. с изложением содержания геохимических материалов по Ветренской площади.

- 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., Менчинская О.В.

### Отметили:

Исходными материалами при составлении геохимических основ листов P-55-XXIV, P-56-XIX (Ветренская площадь) послужили как ретроспективные данные предшественников, так и собственные. В Записках не указаны количественные параметры ретроданных использованных при составлении ГХО-200. Пробы проанализированы методом ПКСА на 26 и 45 X.Э., методом ICP -на 33 X.Э., а на золото – методом ХСА и пробирным.

Карта геохимической специализации ГО сопровождается Схемой геохимического районирования, составлена в общепринятой легенде. Обращает на себя внимание мышьяковая специализация почти всех геологических образований. На карте преобладают геохимические типы ассоциации X.Э. халькофильной и лито-халькофильной специализации, реже ЛСХ и СЛХ.. Моноэлементные карты построены на основе 5 – 7 градаций по степени концентрации X.Э. Полиэлементные карты составлены по группам химических элементов, распределение которых коррелируется в виде геохимической специализации АГХО. Карта рудогенных геохимических аномалий сопровождается Схемой прогноза и Кадастром ГА. В общей сложности на площади двух листов выделено 83 АГХО, в т.ч. в ранге – рудного района – 2, рудного узла – 12, рудного поля – 22, рудного участка – 47. Среди них 2 рудных узла, 1 рудное поле, 6 участков отнесены к высокой степени перспективности, 3 узла, 3 рудных поля и 6 участков – к средней, остальные – к низкой и неясной перспективности.

Объяснительная Записка по объему весьма полная, содержит все необходимые разделы и подразделы. Особенно обильно представлены текстовые приложения. Описание всех разделов достаточно подробное.

Картографические данные представлены цифровыми моделями в виде ГИС-проектов с макетами печати в формате ArcMap (\*.mxd), компоненты единой цифровой модели (ЕЦМ) – в виде \*.shp файлов, картографические материалы – в формате \*.jpg.

Отмечено, что комплект карт, составляющих геохимическую основу листов Р-55-XXIV, Р-56-XIX, создан в соответствии с Техническим заданием по объекту. Вместе с тем к представленным материалам экспертами остался ряд замечаний, по которым необходимо внести следующие **исправления**:

1. Дополнить текст Записки (раздел 1.2.6) и список литературы – работой по созданию ГХО-1000 листов Р-55, 56, а «Заключение» конкретными предложениями и рекомендациями по направлению дальнейших поисковых работ на АГХО высокой и средней степени перспективности.

2. В разделе «3.5.5» - названия узлов, полей и участков выделить разновеликим жирным шрифтом.

3. Снять с Карты рудогенных геохимических аномалий горизонтали рельефа и сократить количество возрастных индексов и точек минерализации. Уточнить (на Карте и в Кадастре) соразмерность величин прогнозных ресурсов некоторых АГХО и степень их перспективности, учитывая их параметры, рудно-формационные типы, поправочные (множительные) коэффициенты.

4. В Кадастре добавить графу – «категория крупности» (для Р<sub>3</sub>);

5. Привести в соответствие контуры АГХО, их нумерацию и состав на Карте РГХА и на полиэлементной Карте (согласно легенде).

6. Каталоги для полиэлементных карт и карты рудогенных аномалий составить отдельно и разместить в зарамочном оформлении соответствующих карт.

7. Уточнить (или мотивированно объяснить) полное отсутствие оценки прогнозных ресурсов серебра, а также вольфрама и олова в Бохалчинском РУ, учитывая их наличие в составе некоторых АГХО этого узла.

8. При оценке геохимической специализации геологических образований мышьяк рекомендуется исключить из состава геохимических ассоциаций.

9. Карты и текст к Картам – ландшафтной, функционального зонирования, эколого-геохимической, требуют тщательной редакции, так как содержат большое количество ошибок и неточностей, излишнее количество повторов (см. Экспертное заключение Гуляевой Н.Г.).

10. Авторы работы очень вольно обращаются с терминами и определениями, сформулированными и принятыми при становлении фундаментальных и прикладных наук – ландшафтоведение, почвоведение, геоморфология, геология, геохимия ландшафтов, прикладная геохимия (см. Экспертное заключение Гуляевой Н.Г.).

11. Карты фактического материала составить раздельно по собственным и ретроспективным данным. Файл Readme не соответствует карте. Вынести все массивы данных по донному опробованию на карту фактов донного опробования.

12. Расхождения по количеству отображаемых массивов аналитических данных необходимо пояснить. Необходимо создать \*.shp файлы по всем массивам аналитического блока.

13. Разъяснить по какому принципу строились карты фактов для детальных участков геохимического опробования почв. Нет возможности проследить массив данных от аналитического банка до карты фактических материалов. Разные названия файлов, в тексте, базе, и к самой карте затрудняют работу с материалом. Имеется расхождение в количестве файлов базы, \*.shp файлов используемых для карт и списка файлов приведенных в тексте.

14. К схемам “Устойчивость ландшафтов к химическому загрязнению” и “Районирование территории по условиям проведения геохимических работ” добавить масштабные линейки.

15. На Картах фактического материала геохимического опробования донных отложений и шлихогеохимического опробования необходимо подписать номера проб (Р-56-ХІХ).

**Постановили:**

1. Представленную на рассмотрение работу «Создание геохимических основ масштаба 1:200 000 листов Р-55-ХХІV, Р-56-ХІХ (Ветренская площадь)» подготовленной в рамках работ по контракту № 15-9/18-6 от 23.07.2018 г. "Специализированные прогнозно-минерагенические исследования на золото в пределах листов Р-55-ХХІV, Р-56-ХІХ" с ФГБУ «ВСЕГЕИ» в составе работ ФГБУ «ВСЕГЕИ» по объекту «Проведение в 2018-2020 годах региональных геолого-съёмочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Дальневосточного ФО (Северо-Восточные районы)» в целом одобрить и принять в качестве Геохимической основы.

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

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 листа **Н-45-ХІІ** (Копьевская площадь)», подготовленной в результате работ в рамках объекта «Выполнение геолого-съёмочных работ подготовительного периода в пределах листа **Н-45-ХІІ** в составе объекта работ ФГБУ «ВСЕГЕИ» «Проведение в 2019-2020 гг региональных геолого-съёмочных работ 1:200 000 на группу листов в пределах Сибирского ФО».

**Объём:** Объяснительная Записка – текст Записки (Отчета) с приложениями – 201 стр., сопровождается: - Иллюстрациями (2 рис.); Таблицами (7 таб.); Текстовыми приложениями (5 прил.). 2. Графические приложения: Карта геологических комплексов; Карта функционального зонирования; Схемы геохимической изученности; Карта фактического материала; Ландшафтно-геохимическая карта; Карта геохимической специализации ГК; Прогнозно-геохимическая карта; Эколого-геохимическая карта; Карта почвенных образований. Все графические приложения, кроме Схем изученности, составлены в масштабе 1:200 000. Кроме того, в зарамочном оформлении соответствующих карт составлены следующие схемы в масштабе 1:500 000: геохимического районирования, геохимической типизации АГП.

**Слушали:**

- выступление представителя организации-исполнителя «НИ ТГУ», ведущего инженера Дербана А.Г. с изложением содержания геохимических материалов по Копьевской площади.

- 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., Менчинская О.В.

**Отметили:**

Исходными материалами при составлении Геохимической основы листа **Н-45-ХІІ** послужили как ретроспективные данные предшественников, так и собственные. Количество анализов предшественников около 1830 проб донных отложений, авторские - 620 проб донных отложений и 183 пробы коренных пород проанализирован. Обращает внимание весьма неравномерная степень геохимической изученности площади листа.

1. В пределах площади выделяются фрагменты двух рудных районов: Кияшалтырского и Улень-Туимского и четыре рудных узла: Тяжинский, Агаскырский, Богопольский и Копьевский, а также десять рудных полей. Среди них одно рудное поле - (Агаскырское РП (Mo,Cu) отнесено к высокой степени перспективности. Карта геохимической специализации ГК сопровождается Схемой геохимического районирования. На карте преобладают геологические комплексы хальколитофильной специализации с незначительными отклонениями в сторону сидерофильности. Прогнозно-геохимическая карта отражает результаты анализа всей имеющейся геохимической и металлогенической информации, сопровождается Схемой геохимической типизации АГХП, Кадастром ГА, а также блоком «Характеристика рудных объектов». Отмечено, что исполнителями проведена оценка прогнозных ресурсов геохимических объектов в соответствии с «Временные методические указания по проведению геохимических поисков на закрытых и полузакрытых территориях» 2005 г. по всей территории листа. При составлении Эколого-геохимической карты был обработан весь объём аналитических данных. Авторский вариант карты почвенных образований построен по почвенным картам предшественников.

Объяснительная записка по объему достаточно полная и содержит все необходимые разделы и подразделы, изложение некоторых разделов произвольное.

Картографические данные представляют собой комплект электронных вспомогательных, базовых и итоговых карт комплекта ГХО-200 в векторном и растровом формате, Карты составлены с использованием программного обеспечения ArcMap 10.2.2.

Отмечено, что комплект карт, составляющих геохимическую основу листа N-45-ХП, создан в соответствии с Техническим заданием по объекту. Вместе с тем к представленным материалам экспертами остался ряд замечаний, по которым необходимо внести следующие **исправления**:

1. Необходимо провести оценку прогнозных ресурсов в соответствии с ландшафтными особенностями территории, согласно «Инструкции по геохимическим методам поисков рудных месторождений» 1983 г., используя нормативно-методические документы указанные в Техническом задании и Требованиях по созданию ГХО-200.

2. Дополнить Объяснительную Записку: Раздел «3.6» – оценкой общих перспектив площади листа, а «Заключение» – конкретными рекомендациями по направлению дальнейших поисковых работ в пределах наиболее перспективных АГХП;

3. Прогнозно-геохимическая карта (ПГК): привести в соответствие названия «Степень перспективности» (в блоке «5» - слабая, а в Кадастре – низкая); уточнить в Кадастре ГА (графа «11») единицу измерения величины прогнозных ресурсов.

4. Нанести на рамки карты картографическую сетку 100 000 масштаба и ее нумерацию; усилить (жирным шрифтом) индексы и состав (Х.Э.) АГХП.

5. Карта геохимической специализации ГК: привести в соответствие индексы ЛХ и ХЛ в центральной части листа и на схеме геохимического районирования (на этой же площади).

6. На карте функционального зонирования заповедник показан индексом  $O^2_1$ , в условных обозначениях –  $O^3_1$ . Отредактировать.

7. На ландшафтно-геохимической карте: в условных обозначениях под рубрикой «Типы ландшафтов» выделен «холмогорный» таксон, а это по классификации геохимических ландшафтов, которой придерживаются авторы, – род ландшафта. Отредактировать.

8. В таблице «Геохимическая характеристика ландшафтов...» в столбце «Типы геохимических ландшафтов» информацию о типе и классе ландшафтов необходимо со-

гласовать с информацией о типе и классе ландшафтов в условных обозначениях к карте и с данными под рубрикой классы (типы почв). Отредактировать.

9. В аналитический банк внести таблицу «Общая характеристика массивов» для информационных массивов анализов проб полученных при ГХО-200. Указать единицы измерения аналитических данных для информационных массивов проб полученных при ГХО-200.

10. Уточнить и привести в соответствие количество проб информационных массивов в базе данных собственного опробования и в тексте.

11. Внести в соответствующий раздел Банка аналитических данных таблицу TBL\_AN\_RFA\_RETRO\_Vespalov\_1991, присвоить ИМ, привести описание ее массива и указать координат точек опробования (или исключить ее из банка).

12. Составить и включить в состав цифровых материалов ГХО-200 листа N-45-XII описания общей структуры цифровых картографических материалов ГХО-200;

13. Устранить дублирование ГИС-данных цифровых карт комплекта ГХО-200.

14. Установить для всех ГИС-данных единую проекционную картографическую привязку и единую систему координат. Исправить пути в ГИС-макетах карт к файлам исходных данных слоев цифровых карт.

15. Исправить оформление схем Геохимической изученности согласно «Требованиям к содержанию и оформлению материалов геохимических основ масштаба 1:200 000 Госгеолкарты – 200/2».

16. Включить цифровую модель КФМ в общую структуру ГХО-200. Привести в соответствие количество точек в слоях КФМ и в массивах аналитического банка.

17. Вынести номера точек опробования на Карты фактического материала геохимического опробования. Заполнить атрибуты слоя точек опробования коренных пород (Sc\_ooprp.shp) - внести номера точек, аналитические данные и координаты. В слое точек донных отложений (PR\_ooprp.shp) внести координаты точек.

18. Исправить лист 2 карты фактического материала (содержание и оформление легенды), в соответствии с ее названием.

#### **Постановили:**

1. Представленную на рассмотрение работу «Создание геохимических основ масштаба 1:200 000 листов N-45-XII (Копьевская площадь)», подготовленной в результате работ в рамках объекта «Выполнение геолого-съёмочных работ подготовительного периода в пределах листа N-45-XII в составе объекта работ ФГБУ «ВСЕГЕИ» «Проведение в 2019-2020 гг региональных геолого-съёмочных работ 1:200 000 на группу листов в пределах Сибирского ФО» в целом одобрить и принять в качестве Геохимической основы.

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

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.