

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

24 января 2023 г. состоялось заседание Геохимической секции НРС. Заседание проводилось в формате видеоконференцсвязи с предварительной рассылкой материалов работы членам секции в электронном виде.

Присутствовали:

Члены ГХС: Килипко В.А. – председатель ГХС; Криночкин Л.А. – заместитель председателя ГХС; Дорошенко Е.А. – уч. сек. ФГБУ «ИМГРЭ»; Старченкова О.С. – уч. сек. ФГБУ «ИМГРЭ»; Гуляева Н.Г. – ст. н. с. ФГБУ «ИМГРЭ»; Трофимов А.П. – зав. отд. ФГБУ «ИМГРЭ»; Шаройко Ю.А. – зав. отд. ФГБУ «ИМГРЭ»; Мишин С.А. – зав. сек. ФГБУ «ИМГРЭ»; Сироткина О.Н. – ст.н.с. ФГБУ «ИМГРЭ»; Кальева О.П. – ст.н.с. ФГБУ «ИМГРЭ»; Пилицин А.Г. – зав. отд. ФГБУ «ИМГРЭ»; Ведяева И.В. – зав. сек. ФГБУ «ИМГРЭ»; Фузайлова Г.М. – ст.н.с. ФГБУ «ИМГРЭ»; Юрченко Ю.Ю. – зав. сек. ФГБУ «ВСЕГЕИ».

Приглашенные: Спиридонов И.Г. – ген. дир. ФГБУ «ИМГРЭ»; Татаринов В.Ю. – зам. дир. ФГБУ «ИМГРЭ»; Смирнов Д.И. – вед. н. с. ФГБУ «ИМГРЭ»; Добридень С.П. – вед. геол. АО «ДВПГО»; Мальчушкин Е.С. – нач. партии АО «ДВПГО»; Лебедева Е.А. – вед. инж. ФГБУ «ВСЕГЕИ»; Крайнов А.В. – вед. инж. ООО «НПП «Гидроцентр ВГУ».

Председательствовал: председатель ГХС НРС – Килипко В.А.

Повестка дня:

1. Рассмотрение геохимической основы по листу М-37-IX в составе объекта «Выполнение геологосъемочных работ в пределах листа М-37-IX (Репьевка)» в рамках объекта «Проведение в 2020–2022 годах региональных геологосъемочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Северо-Западного и Центрального ФО».

Организация - исполнитель: ООО Научно-производственное предприятие «Гидрогеоцентр-ВГУ». Ответственный исполнитель: А.В. Черешинский.

Эксперты: Фузайлова Г.М., ст. н. с. ФГБУ «ИМГРЭ», Кальева О.П., ст. н. с. ФГБУ «ИМГРЭ», Мишин С.А., зав. сек. ИМГРЭ.

2. Рассмотрение геохимической основы по листу N-52-V в составе объекта «Выполнение геологосъемочных работ в пределах листов N-52-V, VI (Кунманьёнская площадь), 1-3 этапы» в рамках объекта «Проведение в 2020-2022 году региональных геолого-съёмочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Дальневосточного ФО (южные районы)».

Организация - исполнитель: АО «Дальневосточное ПГО». Ответственный исполнитель: Мальчушкин Е.С.

Эксперты: Ведяева И.В., зав. сек. ФГБУ «ИМГРЭ», Гуляева Н.Г., ст. н. с. ФГБУ «ИМГРЭ»; Шаройко Ю.А., нач. отдела ИМГРЭ.

3. Рассмотрение геохимической основы по листу N-52-VI в составе объекта «Выполнение геологосъемочных работ в пределах листов N-52-V, VI (Кунманьёнская площадь), 1-3 этапы» в рамках объекта «Проведение в 2020-2022 году региональных геолого-съёмочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Дальневосточного ФО (южные районы)».

Организация - исполнитель: АО «Дальневосточное ПГО». Ответственный исполнитель: Мальчушкин Е.С.

Эксперты: Ведяева И.В., зав. сек. ФГБУ «ИМГРЭ», Гуляева Н.Г., ст. н. с. ФГБУ «ИМГРЭ», Шаройко Ю.А., нач. отдела ИМГРЭ.

4. Рассмотрение геохимической основы по листам Р-56-III, IV в составе объекта «Оценка изученности, подготовка геологического обоснования ГДП-200 листов Р-56-III, IV (Дуксундинская площадь)» в рамках объекта «Проведение в 2021 – 2023 годах региональных геолого-съёмочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Дальневосточного ФО (Северо-восточные районы)».

Организация - исполнитель: ФГБУ «ВСЕГЕИ». Ответственный исполнитель: Лебедева Е.А.

Эксперты: Сироткина О.Н., ст. н. с. ФГБУ «ИМГРЭ», Кальева О.П., ст. н. с. ФГБУ «ИМГРЭ», Мишин С.А., зав. сек. ИМГРЭ.

Первый вопрос повестки дня.

Рассмотрение геохимической основы по листу М-37-IX в составе объекта «Выполнение геологосъёмочных работ в пределах листа М-37-IX (Репьевка)» в рамках объекта «Проведение в 2020–2022 годах региональных геологосъёмочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Северо-Западного и Центрального ФО».

Организация - исполнитель: ООО Научно-производственное предприятие «Гидрогеоцентр-ВГУ». Ответственный исполнитель: А. В. Черешинский.

Объём:

На экспертизу представлен отчет (Объяснительная записка к геохимической основе) состоящий из одной книги (текст – 85 стр., рис. - 2, табл. - 3, библиография - 35) и одной папки графики (6 графических приложений): - ландшафтная карта масштаба 1:200 000 со схемами районирования территории по условиям проведения геохимических работ и устойчивости ландшафтов к химическому загрязнению масштаба 1:500 000 (Прил.3); карта геохимической изученности масштаба 1:500 000 (Прил. 6); карты фактического материала геохимического опробования масштаба 1:200 000 (Прил.1); карта геохимической специализации геологических образований масштаба 1:200 000 со схемой геолого-геохимического районирования масштаба 1:500 000 (Прил. 4); эколого-геохимическая карта масштаба 1:200 000 (Прил. 5).

Слушали:

- выступление Крайнова А.В. – вед. инж. ООО «НПП «Гидроцентр ВГУ».
- выступления экспертов: - Фузайловой Г.М., Кальевой О.П., Мишина С.А.

В обсуждении приняли участие: Килипко В.А., Гуляева Н.Г., Ведяева И.В., Фузайлова Г.М., Сироткина О.П.

Отметили:

Для выполнения Геологического задания по составлению карт геохимической основы Госгеолкарты-200/2 на лист М-37-IX авторами проведены полевые работы по геохимическому изучению территории. В полевой период были отобраны пробы коренных пород из керна 10-ти скважин и из 8-и опорных разрезов. Всего отобрано 500 проб, которые проанализированы методом ПКСА на 40 элементов Центральной комплексной лабораторией прикладной геохимии.

Геологической основой по составлению карт комплекта ГХО-200 по листу М-37-IX послужила геологическая карта дочетвертичных образований. В связи с тем, что часть геологических подразделений осадочного чехла оказалась слабо охарактеризованной геохимически, авторами, для получения представительных оценок, выполнена генерализация карты путем объединения ряда горизонтов с учетом близости их возраста и состава.

Техническое (Геологическое) Задание не предусматривает составление основной карты - карты рудогенных геохимических аномалий.

Из 84 страниц «Отчета» 31 страница занимает геологическое строение территории, 5 стр. - полезные ископаемые, методика работ – 10 стр. В тексте довольно детально описаны природно-хозяйственные особенности территории, геологическое строение района, ландшафтные особенности и морфогенетические особенности ландшафтов, на

которые приходится большой объем текста. Меньшее внимание авторы уделили методике работ. Результаты геохимических работ не приводятся.

Отмечено, что формально представленный на экспертизу отчет содержит все перечисленные в Техническом задании карты. Однако по составу представленных карт материалы не могут составлять комплект ГХО Госгеолкарты-200, так как не отвечают по содержанию действующим «Требования..., 2020» и созданию кондиционной ГХО-200 необходимо оценить перспективность изученной территории, сделать определенные выводы. Авторы в своей работе не использовали материалы ГХО - 1000 000 по листу М-37, составленную в 2013 году ФГБУ ИМГРЭ, где имеется карта геохимической специализации и прогнозно-геохимическая карта.

К представленным материалам имеется ряд замечаний, которые требуют внесения **исправлений и дополнений:**

1) Текст отчета дополнить: «Методикой работ» (изложены отдельные отрывочные сведения), описанием аналитического блока, полевых работ, базы аналитических данных, описанием цифровых моделей (содержатся лишь общие фразы из методического пособия), результатами геохимических работ.

2) Доработать карту изученности и текст отчета (площадь листа оценена как «неудовлетворительно изученная», в отчете же – «Территория листа М-37-IX относится к частично обеспеченной достоверной геохимической информацией»), дополнить каталог изученности информацией по ретро-данным, а также данными по которым строилась эколого-геохимическая карта.

3) Для карты геохимической специализации геологических образований привести расчет значений для характеристики геохимического типа ассоциации всей площади листа в целом (как части платформенной структурно-формационной области) и в таблице (легенде).

4) На схеме как и на картах: геохимической специализации и генерализованной карте дочетвертичных образований вынести границу частей территориальных тектонических единиц, заходящих на площадь листа М-37-IX (ЮЗ часть - ВЕ VI.2 - Железногорско-Оскольское поднятие) и СВ часть - ВЕ VI.4 (Воронцовская ступень).

5) На ландшафтной карте следует выделить виды ландшафтов по генетическому типу согласно «Требования..., 2020».

6) Необходимо убрать крап с типов ландшафта, оставив для них только цвет, как указано в «Требования..., 2020», крапом показываются виды ландшафтов.

7) Необходимо пересмотреть выделение родов ландшафтов согласно «Требования..., 2020».

8) На основании измененных родов необходимо изменить схему районирования по условиям проведения геохимических работ и таблицу к ней.

9) Следующие компоненты эколого-геохимической карты требуют полной переработки в соответствии с «Требования..., 2020»: природно-хозяйственные особенности территории, загрязнение компонентов природно-геологической среды, эколого-геохимическое состояние территории, кадастр эпицентров загрязнения (см. экспертное заключение (ЭЗ) Кальевой О.П.).

10) Необходимо предоставить карту фактического материала по ретроспективным данным, которые упомянуты в тексте отчета и включить их в аналитический банк.

11) Заполнить атрибутивные данные ключевых слоев всех карт в цифровой модели, предоставить расшифровки “L_code”, названия ключевых слоев и атрибутивных данных привести в соответствии с «Требования...,2020».

12) Оформление карты геохимической специализации геологических образований не соответствует «Требования...,2020»: перепутаны цвета в легенде в 2-х последних записях, отсутствует крап на карте и в легенде, сама структура легенды сделана неверно, ключевые слои не содержат атрибутивных данных, и названы некорректно.

Постановили:

1. Представленную на рассмотрение работу по листу М-37-IX в составе объекта «Выполнение геологосъемочных работ в пределах листа М-37-IX (Репьевка)» в рамках объекта «Проведение в 2020–2022 годах региональных геологосъемочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Северо-Западного и Центрального ФО» в целом одобрить и принять в качестве Геохимической основы в соответствии с Техническим (Геологическим) заданием.

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 и 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 геохимической основы по листу N-52-V в составе объекта «Выполнение геологосъемочных работ в пределах листов N-52-V, VI (Кунманьёнская площадь), 1-3 этапы» в рамках объекта «Проведение в 2020-2022 году региональных геолого-съёмочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Дальневосточного ФО (южные районы)».

Организация - исполнитель: АО «Дальневосточное ПГО». Ответственный исполнитель: Мальчушкин Е.С.

Объём:

Текст отчёта составляет 91 стр., в том числе 8 таблиц, 1 рисунок, 4 текстовых приложения, состоит из Введения, Заключения, трёх разделов (общие сведения о районе работ, методика работ, результаты работ), списка использованной литературы. Комплект ГХО-200 содержит базу геохимических данных, 9 графических приложений на 13 листах: карта геохимической изученности; ландшафтная карта со схемами районирования территории по условиям проведения геохимических работ и устойчивости ландшафтов к химическому загрязнению; карта фактического материала геохимического опробования; моноэлементные геохимические карты; полиэлементные (мультипликативные) карты; карта геохимической специализации геологических образований со схемой геолого-геохимического районирования; карта рудогенных геохимических аномалий со схемой прогноза полезных ископаемых; эколого-геохимическая карта. Все карты представлены в виде цифровых моделей и растров.

Слушали:

- выступление Мальчушкина Е.С. – нач. партии АО «ДВПГО».

- выступления экспертов: - Ведяевой И.В., Гуляевой Н.Г., Шаройко Ю.А.

В обсуждении приняли участие: Ведяева И.В., Сироткина О.П., Юрченко Ю.Ю., Килипко В.А., Гуляева Н.Г.

Отметили:

Геохимическая основа на территорию листа N-52-V создавалась в рамках геологического доизучения площади. Отобрано и проанализировано методом ПКСА на 36 элементов и золото 509 сколковых проб коренных пород. 100 проб неизменённых пород по 9 геологическим комплексам проанализировано методом ICP-MS на 36 элементов, золото, платиноиды. Используются ретроспективные данные: - 3531 ПКСА анализ донных проб на 28 и 36 элементов и результаты рентгеноспектрального анализа на уран и торий по 1761 пробе (каждой третьей) Александровской ОМЭ по южной половине листа [Домчак, 1991; Домчак, 1996]; - 598 анализов сколковых проб коренных пород [Микаилов, 1961; Николаев, 1982; Ельянов, 1986].

На площади листа находятся Тыркано-Учурская уран-редкометалльно-редкоземельная и Кун-Маньёнская платино-медно-никелевая потенциальная

минерагенические зоны. Рудные объекты представлены рудопроявлениями: молибден-апогранитовые Оконовское и Дагарма-Макит (Mo), хромит-платиновое Туксанийское (CoNiPt), золото-малосульфидное Водопадное (AuCu), золото-полиметаллической (?) AuAgMo Сивактылякское и редкоземельное апогранитовое малое Токо (TR TaNb).

В результате проведенных работ выделены геохимические аномалии в ранге рудных узлов и полей. Три геохимических поля отнесены к высокой степени перспективности, одно – к средне перспективному и 4 – к низко перспективным. Суммарно прогнозные ресурсы по площади листа N-52-V, оценённые на глубину 50 м, составляют: Ni – 405 тыс. т, Co- 105 тыс. т, Ti – 2.8 млн.т, V₂O₅ – 270 тыс. т, P₂O₅ – 3 млн.т.

Три четверти площади листа относятся к особо охраняемым природным территориям (статус заказников): Токинский национальный парк, ресурсные резерваты «Озеро Большое Токо» и Восток.

Отмечено, что карты рудогенных аномалий, изученности, фактов, моно- и полиэлементные представлены только на южную половину листа. При этом в пункте 3.2.2 контракта от ФГБУ «ВСЕГЕИ» указано: «Картографические материалы (основные карты и зарамочные схемы) должны быть представлены на всю площадь листа на основе материалов работ с выделением контуров изученной площади «пробелкой», согласно Техническому заданию.

Отмечено, что формально весь требуемый комплект карт, составляющих геохимическую основу листов N-52-V создан. Однако к представленным материалам остался ряд замечаний, которые требуют внесения *исправлений и дополнений*:

1) На основании предоставленной исполнителями информации о наличии результатов шлихового опробования следует достроить северную часть карт: рудогенных аномалий, фактического материала, изученности (с каталогом) и моноэлементные (точки), а также дополнить аналитическую базу данных.

2) Сбить интенсивность и перспективность на карте рудогенных аномалий по листам N-52-V и N-52-VI (по границе листов).

3) В тексте отчета дать ссылку на источник информации по которой построена северная часть эколого-геохимической карты и дополнить кадастр зон загрязнения уже имеющимися на карте зонами 1 и 2.

4) Следует дополнить отчётную графику геологической картой с полезными ископаемыми со схемой тектонического районирования территории. Текст по геологическому строению территории следует упорядочить по структурно-формационным зонам и возрастам геологических комплексов.

5) Описание минерагенического районирования в тексте следует сопроводить схемой минерагенического районирования территории.

6) Необходимо представить отсутствующий каталог геохимической изученности территории, ссылка на который имеется на карте геохимической изученности.

7) На карте геохимической изученности показать площадь работ Казмина (1960) как недостаточно или неудовлетворительно изученную (в соответствии с текстом представленного отчёта) и внести эту работу в каталог изученности.

8) Следует привести в соответствие с «Требования..., 2020», карту, легенду КГС и текст отчёта (на с. 24, 55).

9) Проверить расчёты типа геохимической специализации накопления и особенно дефицита. В легенде к КГС добавить тип специализации группы элементов дефицита по структурно-формационным зонам. После внесения исправлений отредактировать текст, (см. ЭЗ Ведяевой И.В.)

10) На Картах фактического материала в условных обозначениях следует исправить «металлометрические пробы», «сколковые» на название компонента ПГС, как это установлено «Требования..., 2020».

11) На моноэлементных картах необходимо добавить значения фонов и нанести на цветные шкалы содержания в г/т, которые соответствуют значениям Кс шкал. Дополнить

методику составления карт (как определены уровни аномальности, метод построения карт).

12) В разделе 3.4.1 исправить кК на Кс: обозначение «кк» использовано неверно, т.к. при построении моноэлементных карт нормирование должно быть на фоны элементов в донных отложениях или почвах (Кс-коэффициенты концентрации), а не на кларки коренных пород (Кк – кларки концентрации). Исправить в перечне сокращений расшифровку Кс.

13) Добавить в текст отчёта ссылки на источники данных по поправочным коэффициентам оценки ресурсов.

14) Необходимо проверить и исправить список использованной литературы и ссылки на нее (см. ЭЗ Ведяевой И.В.)

15) Необходимо доработать Заключение отчёта: дать информацию об объемах собственного опробования и лабораторных исследований, объеме ретроспективной информации в базе данных, количестве, названиях и рудной специализации выделенных перспективных АГХП, их соответствии границам известных минерагенических таксонов, суммарных оценённых ресурсах полезных компонентов, геохимических критериях прогнозирования полезных ископаемых. Следует сформулировать выводы по каждой составленной карте.

16) На ландшафтной карте и на схеме «Районирование территории по условиям проведения работ» показать категорию ландшафта – слабо расчлененное среднегорье.

17) По тексту отчета отредактировать информацию о невозможности проведения геохимических работ на северной половине листа (см. ЭЗ Гуляевой Н.Г.)

18) Следует показать ООПТ только на эколого-геохимической карте, а сведения об ООПТ собрать в один раздел 3.5 «Эколого-геохимическая оценка территории».

19) Четко прописать методику построения эколого-геохимической карты. Перестроить карту или привести в порядок текст к ней. На данный момент эколого-геохимическая карта не может быть включена в комплект карт ГХО-200 (см. ЭЗ Гуляевой Н.Г.).

20) Предоставить результаты собственного опробования (указаны в тексте отчета). Массивы этих данных выделить в отдельную директорию и исправить структуру блока базы данных согласно «Требования..., 2020».

21) В базе данных «Характеристика проб» указать состав опробованных горных пород, привести его в таблицах и дополнить информацией блок.

22) Массивы «IM_1_2» и «IM_1_1» приведены в одной таблице «IM_1_2.xlsx». Заполнить поле «Massiv», что бы можно было разделить их (или сделать две таблицы).

23) Координаты точек отбора проб: «IM_1_2.xlsx» - метрической размерности, без дробной части, т.е. сокращенные. Исправить. Указать координаты в десятичных градусах проекции ГСК-2011.

24) Для проб коренных пород указать координаты и дополнить информацией блок.

25) «IM_1_2.xlsx» содержит таблицу «param» со статистическими расчетами и «топо» с наормированными содержаниями. Следует указать их назначение, и описать их содержание в файлах «geom». Или удалить из аналитического блока и перенести в другую часть цифровых материалов к моноэлементным картам.

26) Количество записей в таблице «IM_5.xml» - 509, а в списке массивов указано, что должно быть 538. Исправить данные и указать правильное количество.

27) Моно- и полиэлементные карты должны иметь ГИС-представление. Составить и внести их в цифровую модель ГХО листа.

28) Базы геоданных в составе ЕЦМ ГХО-200 содержат копии данных из shp-файлов. Лишние данные нужно убрать из баз геоданных.. Исправить их имена.

29) В базах геоданных удалить копии ЦМ топоосновы и ее оформления. Это нарушает принцип цифровой модели ГХО.

30) Данные баз геоданных перепроецировать в ГСК-2011.

- 31) В ГИС-проектах настроить содержание и оформление ГИС-макетов карт на SHP-файлы у всех карт.
- 32) Удалить Директорию «LGK_N-52-V.Carto» из цифровой модели.
- 33) Исправить и сбить количество точек опробования аналитического и картографического блока.
- 34) Проекция у преобладающего большинства shp-файлов – GCS_Pulkovo_1942. Исправить и перепроецировать ГИС-данные цифровой модели в проекцию ГСК-2011.
- 35) Исправить проекцию ГИС-макетов карт. Все проекции должны базироваться на ГСК-2011. Указать правильную проекцию в штампе.
- 36) Shp-файлы Kgs_a_gg.shp, Kgs_1_tn.shp и Kra_1_tekt.shp представлены в проекции Gauss_Kruger. Перепроецировать в проекцию ГСК-2011 и добавить в цифровую модель карты.
- 37) *.grd (для моно- и полиэлементных карт) файлы не имеют проекционной привязки. Присвоить растровым ГИС-данным используемую для них картографическую проекцию в соответствии с «Требования..., 2020».
- 38) Файл Egk_a_ln.shp –включает смещенные объекты за площадь картографирования. Это ошибка топологии. Исправить топологию слоя.
- 39) В атрибутах слоев карт КФМ нет содержаний х.э., Дополнить атрибуты данными анализов.
- 40) Если в поле «Interval» - указан интервал образца из керна скважин, то положение точек на карте фактов опробования коренных пород неверное. Точки с разной глубины разнесены относительно положения скважины и имеют разные координаты, а должны иметь одинаковые.
- 41) Для слоя kfm_p_dn названия точек отбора проб отличаются в условных обозначениях (УО) и в легенде слоя, исправить, что бы было одинаково.
- 42) Не найдены файлы расшифровки L-code объектов цифровых карт. Предоставить таблицы в цифровую модель для всех карт.
- 43) Удалить из цифровой модели ГХО листа рабочие промежуточные файлы (н-р lgka_FeatureToPolygon.shp и пр.)
- 44) Для макета ЭГК: цвет ряда элементов-загрязнителей в донных отложениях сделать в УО как на карте; в условный знак границ территорий неудовлетворительного эколого-геохимического состояния внести номер; исправить опечатку в названии карты в штампе; переделать растровую копию.
- 45) Приложить к ЦМ файлы использованных при оформлении карт шрифты, так как некоторые УО неверно отображаются в ГИС макетах.
- 46) Оформление шапки карты геохимической изученности сделать как у всего остального комплекта
- 47) Условные обозначений карт рудогенных аномалий и геохимической специализации геологических образований разместить на отдельном листе и сделать отдельные проекты (как указано в «Требования..., 2020»), либо увеличить лист макета карты (соблюдая требования ГОСТа для размера графических приложений).

Постановили:

1. Утвердить экспертные заключения Ведяевой И.В., Гуляевой Н.Г., Шаройко Ю.А. на работу Геохимическая основа по листу N-52-V в составе объекта «Выполнение геологосъёмочных работ в пределах листов N-52-V, VI (Кунманьёнская площадь), 1-3 этапы» в рамках объекта «Проведение в 2020-2022 году региональных геолого-съёмочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Дальневосточного ФО (южные районы)».
2. Рекомендовать авторам произвести исправления и доработку с учётом настоящего рассмотрения и замечаний экспертов в течение 3 месяцев.

3. По выполнении п. 2 представить в Геохимическую секцию НРС электронную версию исправленных материалов, а также справку установленного образца о произведенных доработках и исправлениях на **повторное рассмотрение**.

Третий вопрос повестки дня.

Рассмотрение геохимической основы по листу N-52-VI в составе объекта «Выполнение геологосъёмочных работ в пределах листов N-52-V, VI (Кунманьёнская площадь), 1-3 этапы» в рамках объекта «Проведение в 2020-2022 году региональных геолого-съёмочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Дальневосточного ФО (южные районы)».

Организация - исполнитель: АО «Дальневосточное ПГО». Ответственный исполнитель: Мальчушкин Е.С.

Объём:

Текст отчёта составляет 91 стр., в том числе 8 таблиц, 1 рисунок, 5 текстовых приложения, состоит из Введения, Заключения, трёх разделов (общие сведения о районе работ, методика работ, результаты работ), списка использованной литературы.

Комплект ГХО-200 содержит базу геохимических данных, 9 графических приложений на 13 листах: карта геохимической изученности; ландшафтная карта со схемами районирования территории по условиям проведения геохимических работ и устойчивости ландшафтов к химическому загрязнению; карта фактического материала геохимического опробования; моноэлементные геохимические карты; полиэлементные (мультипликативные) карты; карта геохимической специализации геологических образований со схемой геолого-геохимического районирования; карта рудогенных геохимических аномалий со схемой прогноза полезных ископаемых; эколого-геохимическая карта. Все карты представлены в виде цифровых моделей и растров.

Слушали:

- выступление Мальчушкина Е.С. – нач. партии АО «ДВПГО».
- выступления экспертов: - Ведяевой И.В., Гуляевой Н.Г., Шаройко Ю.А.

В обсуждении приняли участие: Ведяева И.В., Сироткина О.П., Юрченко Ю.Ю., Килипко В.А., Гуляева Н.Г.

Отметили:

Геохимическая основа на территорию листа N-52-VI создавалась в рамках геологического доизучения площади. Авторами обработан фондовый материал, оценено качество ретроспективных данных, проведены полевые работы на площади 400 км².

Отобрано и проанализировано методом ПКСА на 36 элементов и золото 204 сколковых проб коренных пород, 52 пробы неизменённых пород по 7 геологическим комплексам проанализировано методом ICP-MS на 36 элементов (ФГБУ «ВСЕГЕИ»). Использованы ретроспективные данные: - анализы Александровской ОМЭ по южной половине листа N-52-VI [Домчак, 1991; Домчак, 1996]; 3685 донных проб, проанализированных полуколичественным спектральным и спектрозолотометрическим методами на 28 и 36 элементов; результаты рентгеноспектрального анализа на уран и торий по 1843 пробам; - анализы проб коренных пород из петрохимического банка горных пород Амурской области (1274 силикатных анализов в сопровождении спектрального анализа из разных геологических комплексов на 19 элементов).

Территория находится на сочленении структурно-формационных зон Алдано-Станового щита: Токинской впадины и Аюмканской СФЗ. Рудные объекты представлены рудопроявлениями: молибден-апогранитовые Перевальное, Устьиновское, Встречное, участок Кварцитовый; золото-малосульфидное Караялах; золото-кварцевое Турмалиновое (AuAg); свинцово-цинковое скарновое Сфалеритовое; редкометальные Саркаганда – 1-9 (Ta Nb TR).

В результате проведенных работ выделены геохимические аномалии в ранге рудных узлов и полей. Одно геохимическое поле отнесено к высокой степени

перспективности, 4 – к средне перспективным, 9 – к низко перспективным и 1 – к неясным перспективам. Суммарно прогнозные ресурсы по площади листа N-52-VI, оценённые на глубину 50 м, составляют: Ni – 265 тыс. т, Co – 59 тыс. т. Ресурсы прочих полезных компонентов (Au, Ag, Cu, Pd, Zn, Mo, W) оценены как весьма малые.

Отмечено, что карты рудогенных аномалий, изученности, фактов, моно- и полиэлементные представлены только на южную половину листа. При этом в пункте 3.2.2 контракта от ФГБУ «ВСЕГЕИ» указано: «Картографические материалы (основные карты и зарамочные схемы) должны быть представлены на всю площадь листа на основе материалов работ с выделением контуров изученной площади «пробелкой», согласно Техническому заданию.

Отмечено, что формально весь требуемый комплект карт, составляющих геохимическую основу листов N-52-VI создан. Однако к представленным материалам остался ряд замечаний, которые требуют внесения *исправлений и дополнений*:

1) На основании предоставленной исполнителями информации о наличии результатов шлихового опробования следует достроить северную часть карт: рудогенных аномалий, фактического материала, изученности (с каталогом) и моноэлементные (точки), а также дополнить аналитическую базу данных.

2) Сбить интенсивность и перспективность на карте рудогенных аномалий по листам N-52-V и N-52-VI (по границе листов).

3) В тексте отчета дать ссылку на источник информации по которой построена северная часть эколого-геохимической карты и дополнить кадастр зон загрязнения зоной загрязнения 1 чрезвычайного экологического состояния и отдельными непрономерованными участками катастрофического экологического состояния.

4) Следует дополнить отчётную графику геологической картой с полезными ископаемыми со схемой тектонического районирования территории. Текст по геологическому строению территории следует упорядочить по структурно-формационным зонам и возрастам геологических комплексов.

5) Описание минерагенического районирования в тексте следует сопроводить схемой минерагенического районирования территории.

6) Переработать разделы 2 и 3: в разделе «методика работ» должны фигурировать не результаты работ, для которых есть раздел 3, а методы и приёмы ведения камеральных и полевых работ, отбора и обработки проб, видов проведённых лабораторных анализов и т.п.

7) Дополнить методику составления моно- и полиэлементных карт (как определены уровни аномальности, метод построения карт).

8) Упомянутые в тексте рудные объекты, отсутствующие на картах и в условных знаках (уголь, железо, россыпи золота, п. Кукур) следует добавить на карту и в условные обозначения.

9) Уточнить положение месторождения Кун-Маньё (и для N-52-V, и для N-52-VI оно расположено «...в непосредственной близости от восточной рамки листа...»).

10) Необходимо представить отсутствующий каталог геохимической изученности территории, ссылка на который имеется на карте геохимической изученности.

11) На карте геохимической изученности следует показать площадь работ [Гиммельфарб, 1960] как имеющую удовлетворительное или недостаточное качество геохимических материалов (в соответствии с текстом представленного отчёта) и внести эту работу в каталог изученности.

12) Следует привести в соответствие с «Требования..., 2020» карту, легенду КГС и текст отчёта (на с. 23, 51).

13) Отредактировать карты фактического материала: - исправить названия (см. Требования..., 2020); - в условных обозначениях знаки проб (не соответствуют знакам на карте); - «металлометрические пробы», «петрохимические», «силикатные» на название компонента ПГС; - разделить карты на собственные и ретроспективные материалы.

14) На моноэлементных картах необходимо добавить значения фонов и нанести на цветные шкалы, в дополнение к Кс, содержания в г/т, которые соответствуют значениям Кс шкал.

15) В разделе 3.4.1 исправить кК на Кс: обозначение «кк» использовано неверно, также исправить расшифровку Кс в перечне сокращений.

16) Добавить в текст отчёта ссылки на источники данных по поправочным коэффициентам оценки ресурсов.

17) Необходимо проверить и исправить список использованной литературы и ссылки на нее (см. ЭЗ Ведяевой И.В.).

18) Необходимо доработать Заключение отчёта: дать информацию об объемах собственного опробования и лабораторных исследований, объеме ретроспективной информации в базе данных, количестве, названиях и рудной специализации выделенных перспективных АГХП, их соответствию границам известных минерагенических таксонов, суммарных оценённых ресурсах полезных компонентов, геохимических критериях прогнозирования полезных ископаемых. Следует сформулировать выводы по каждой составленной карте.

19) На ландшафтной карте и на схеме «Районирование территории по условиям проведения работ» показать категорию ландшафта – слабо расчлененное среднегорье.

20) Объяснить невозможность проведения геохимических работ в северной части листа (см. ЭЗ Гуляевой Н.Г.).

21) Четко прописать методику построения эколого-геохимической карты. Перестроить карту или привести в порядок текст к ней. На данный момент эколого-геохимическая карта не может быть включена в комплект карт ГХО-200 (см. ЭЗ Гуляевой Н.Г.).

22) Структура Блока данных первичной геохимической информации описанная в паспорте – не соответствует представленным материалам. Baza/R_BD, BD/KOR и BD/DON – нет в представленных материалах. Отредактировать структуру блока согласно «Требования..., 2020» и разделить ретроспективные данные и результаты работы авторов.

23) В таблице «IM_1» координаты точек опробования метрические, целочисленные, без дробной части, т.е., обрезанные. Внести в таблицы координаты в десятичных градусах в проекции ГСК-2011.

24) Внести в таблицы «IM_2» и «IM_3» координаты проб в десятичных градусах в проекции ГСК-2011.

25) В таблице «IM_1» проб 3686, а в тексте – 3685. Исправить данные в тексте.

26) В таблице «IM_2» 134 пробы, а в «IM_3» - 52. В тексте указано, что использованы анализы по 204 пробам, и 1326. Исправить данные блока аналитических данных и уточнить данные в тексте отчета.

27) Дополнить таблицы по сколковым пробам составом пород.

28) В файле Readme нет структуры таблицы «IM_3». Дополнить файл данными о структуре таблицы.

29) Таблица kfm_dn.xlsx дублирует «IM_1». Файл БД MS Access kfm_dn – пустой. Убрать из аналитического блока.

30) Названия карт комплекта на макетах, в штампах и в перечне графических приложений не совпадает. Исправить.

31) Графическое приложение 6 (см. текст отчета) Полиэлементные карты – отсутствует. Дополнить ЦМ ГХО-200 данными и представить карту(-ы) для экспертизы, либо поправить список и номера приложений.

32) Моно- и полиэлементные карты должны иметь ГИС-представление. Составить и внести их в цифровую модель ГХО листа

33) Базы геоданных в составе ЕЦМ ГХО-200 содержат копии данных из shr-файлов. Лишние данные нужно убрать из баз геоданных. Исправить их имена.

34) В базах геоданных идет дублирование ЦМ топоосновы и ее оформления. Это нарушает принцип цифровой модели ГХО. Исправить. Удалить копии.

35) Данные баз геоданных представлены в проекции Gauss_Kruger. Что противоречит «Требования..., 2020». Все данные перепроецировать в ГСК-2011.

36) В ГИС-проектах настроить содержание и оформление ГИС-макетов карт на SHP-файлы у всех карт (см. ЭЗ Шаройко Ю.А.).

37) Проекция у преобладающего большинства shp-файлов – GCS_Pulkovo_1942. Исправить и перепроецировать ГИС-данные цифровой модели в проекцию ГСК-2011.

38) Исправить проекцию ГИС-макетов карт. Все проекции должны базироваться на ГСК-2011. Указать правильную проекцию в штампе.

39) KFM\KFM_COMP включает : OOBС\ oobsl.shp, oobsp.shp; OOPR\ oopr.shp и oopr_elyanov.shp. Содержание и назначение этих данных не описано в Паспорте и не объяснено в тексте. Обосновать их наличие в цифровой модели ГХО, или удалить

40) В файлах kfm_p_kp.shp – 140 объектов, kfm_dn.shp – 4265 объектов. Это не соответствует количеству проб и анализов в аналитическом блоке. Исправить и сбить количество точек опробования аналитического и картографического блока

41) Shp-файлы Kgs_a_gg.shp, Kgs_l_tn.shp и Kra_l_tekt.shp представлены в проекции Gauss_Kruger. Перепроецировать в проекцию ГСК-2011 и добавить в цифровую модель карты.

42) *.grd файлы (для моноэлементных карт) не имеют проекционной привязки. Присвоить растровым ГИС-данным используемую для них картографическую проекцию в соответствии с «Требования..., 2020».

43) В атрибутах слоев карт КФМ нет правильных координат и содержаний х.э., Дополнить атрибуты данными.

44) Если в поле «Interval» - указан интервал образца из керна скважин, то положение точек на карте фактов опробования коренных пород неверное. Точки с разной глубины разнесены относительно положения скважины и имеют разные координаты, а должны иметь одинаковые.

45) Названия места отбора проб в условных обозначениях (УО) КФМ и в легенде тематических слоев слоя – разные. Оставить правильное и переделать макеты и растры к ним.

46) Предоставить файлы расшифровки L-code объектов цифровых карт.

47) Shp-файл Egk_a_zd содержит ошибку и требует замены, на карте не отображается.

48) Файлы: KGI_KRAP.shp и KGI_LPR.shp удалить из Набора EGK (они есть в наборе KGI).

49) Файл Kgs_a_gg.shp не имеет проекционной привязки. Размерность координат его объектов отвечает метрическим координатам. Перепроецировать данные слоя в проекцию данных цифровой модели ГХО.

50) Файлы Kra_l_tekt.shp и Kra_l_tn.shp во первых дублируют друг друга, во вторых представлены в проекции Gauss_Kruger. Удалить повтор и перепроецировать данные проекцию ГСК-2011.

51) Удалить из ЦМ слои по смежным территориям: Lgk_a_oort и lgka_FeatureToPolygon.

52) Переименовать слои ЛГК: Line.shp и oorta.shp и poly.shp согласно требований к именам тематических слоев цифровых карт.

53) Приложить к ЦМ файлы использованных при оформлении карт шрифты, т.к. некоторые условные обозначения неверно отображаются в ГИС макетах.

54) Оформление шапки карты геохимической изученности сделать как у всего остального комплекта.

55) Исправить проект KGS_N-52-VI.mxd, т.к. потеряны пути к источникам данных.

56) Условные обозначений карт рудогенных аномалий и геохимической специализации геологических образований разместить на отдельном листе и сделать отдельные проекты (как указано в «Требования..., 2020»), либо увеличить лист макета карты (соблюдая требования ГОСТа для размера графических приложений)

Постановили:

1. Утвердить экспертные заключения Ведяевой И.В., Гуляевой Н.Г., Шаройко Ю.А. на работу Геохимическая основа по листу N-52-VI в составе объекта «Выполнение геологосъемочных работ в пределах листов N-52-V, VI (Кунманьёнская площадь), 1-3 этапы» в рамках объекта «Проведение в 2020-2022 году региональных геолого-съёмочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Дальневосточного ФО (южные районы)».
2. Рекомендовать авторам произвести исправления и доработку с учётом настоящего рассмотрения и замечаний экспертов в течение 3 месяцев.
3. По выполнении п. 2 представить в Геохимическую секцию НРС электронную версию исправленных материалов, а также справку установленного образца о произведенных доработках и исправлениях на **повторное рассмотрение**.

Четвертый вопрос повестки дня.

Рассмотрение геохимической основы по листам P-56-III, IV в составе объекта «Оценка изученности, подготовка геологического обоснования ГДП-200 листов P-56-III, IV (Дуксундинская площадь)» в рамках объекта «Проведение в 2021 – 2023 годах региональных геолого-съёмочных работ масштаба 1:200 000 на группу листов в пределах Дальневосточного ФО (Северо-восточные районы)».

Организация - исполнитель: ФГБУ «ВСЕГЕИ». Ответственный исполнитель:
Лебедева Е.А.

Объём:

Текст отчета составляет 140 стр., в том числе 1 иллюстрация, таблиц - 9, список литературы - 27 наименований., текстовые приложения – 5, база данных в электронной версии, уточненное техническое (геологическое) задание. Графические приложения – 42 приложения на 42 листах: карта геохимической изученности; карта фактического материала; ландшафтная карта; карта геохимической специализации; карта рудогенных аномалий; эколого-геохимическая карта; карты распределения в потоках рассеяния на 34 элемента; карта полиэлементных аномалий; карта геологических комплексов.

Слушали:

- выступление Лебедевой Е.А.– вед. инж. ФГБУ «ВСЕГЕИ».
- выступления экспертов: - Сироткиной О.Н., Кальевой О.П., Мишин С.А.

В обсуждении приняли участие: Ведяева И.В., Трофимов А.П., Смирнов Д.И., Гуляева Н.Г., Сироткина О.П., Килипко В.А.

Отметили:

Исходными материалами при составлении геохимической основы листов P-56-III, IV послужили данные, полученные авторами в полевой сезон 2021 – объем донных проб составил 1839 пробы, коренных образований - 744 пробы. Были использованы данные предшественников по донным отложениям: в количестве 2950 проб (Вовненко Г.Г., и др., 1992 г) и 348 проб (Сеймчанской ГРЭ, 1986 г). Все авторские пробы прошли лабораторно-аналитические исследования в ЦЛ ФГБУ «ВСЕГЕИ» методом полуколичественного спектрального анализа (ПКСА) на 32 элемента. Расчеты величин систематической и случайной ошибки (по 59 пробам) дали удовлетворительную оценку качества аналитических исследований. Все пробы (2583 шт.) были также проанализированы атомно-абсорбционным анализом на определение золота.

Текст отчета по рубрикации, в целом, соответствует «Требования..., 2020», изложены общие сведения о районе работ, методики полевых и камеральных работ, обработка аналитических данных, методика построения карт, результаты работ и выводы.

Карта геохимической специализации геологических комплексов составлена не в полном соответствии «Требования..., 2020». В целом геологические комплексы, развитые на площади листов, демонстрируют повсеместно проявленную существенно

халькофильную специализацию, с небольшими отклонениями в сторону литофильно-халькофильной или лито-сидеро-халькофильной.

Карта рудогенных аномалий составлена согласно «Требования..., 2020», сопровождается Кадастром и Схемой прогноза полезных ископаемых. На карте выделены геохимические аномалии в ранге рудно-геохимических районов, узлов, полей. Всего выделено 2 района, 7 узлов и 36 полей с учетом полей вне узлов и районов. Среди рудно-геохимических полей – 18 отнесены к спеднеперспективным АГХП, 16 – низкоперспективным и 2-не ясной перспективности.

Расчет прогнозных ресурсов приведен в таблице. В тексте содержится исчерпывающая информация о рассматриваемых АГХП. Для среднеперспективных АГХП определена очередность детальных работ.

Отмечено, что материалы геохимической основы оставляют положительное впечатление, полнота и качество графической и текстовой информации говорят о высокой квалификации исполнителей. Тем не менее, в тексте присутствуют описки, опечатки, повторы, которые требуют внесения *исправлений и дополнений*:

1) Дополнить каталог геохимической изученности работой ГХО-1000 листа Р-56, упомянутой в тексте отчета.

2) На карте изученности проставить плотность опробования, в соответствии с каталогом изученности.

3) Разделить карту фактического материала по природным средам, надписать номера всех точек опробования.

4) Присутствуют расхождения в тексте отчета к карте геологических комплексов и легендой (по тексту IV-4-6, IV-1-7), привести в соответствие.

5) В блоке аналитических данных следует проверить нижние пределы и химические соединений, для которых определялся нижний порог.

6) Предоставить данные по пределам чувствительности для 348 проб Сеймчанской ГРЭ за 1986 год.

7) В таблице характеристика коренных проб добавить геологический комплекс (стратиграфическое или интрузивное подразделение и его индекс).

8) Уточнить, в таблице анализов, числятся данные лабораторных исследований или предварительно обработанные.

9) На полотно карт геохимической специализации комплексов, рудогенных аномалий и схему структурно-геохимического районирования вынести границы СФЗ и их номера.

10) Легенду к Карте геохимической специализации комплексов сделать с учетом СФЗ.

11) На карте геохимической специализации комплексов проставить индексы.

12) На карте геохимической специализации в матричной легенде цвета геохимических типов ассоциаций химических элементов не соответствует «Требования..., 2020», исправить.

13) Карту геологических комплексов и геохимической специализации дополнить крапом, отвечающим за состав геологических комплексов.

14) Дополнить Заключение отчета общей прогнозно-геохимической оценкой площади листов и рекомендациями дальнейших поисков по наиболее перспективным АГХП, собрать в одно место.

15) Отредактировать неточности, нестыковки в тексте отчета к ландшафтной карте: стр. 43, 53, 54, 55 (см. ЭЗ Кальевой О.П.).

16) На ландшафтной карте и в тексте отчета заменить «болотные почвы» на тип присущий данной территории согласно классификации почв России (Почвенный институт им. В.В. Докучаева, Москва, 2014): Г_т^т, Г_т^т, Т.

17) Текст отчета дополнить методикой построения эколого-геохимической карты (заявлена в разделе 2.4.3.3).

18) На эколого-геохимической карте некоторые территории показаны цветом, но отсутствует штриховка. Уточнить на основании чего выделены эти территории и внести коррективы в оформлении карты.

19) Количество элементов-загрязнителей вынесенные на эколого-геохимической карте сократить согласно требованиям, чтобы не перегружать карту.

20) В атрибутивной таблице карт фактического материала привести результаты основного метода лабораторных анализов (KFM_p_dn2, KFM_p_dn1).

21) В цифровой модели карты геологических комплексов следует полностью заполнить атрибутивные данные основного слоя карты.

Постановили:

1. Представленную на рассмотрение работу по листам Р-56-III, IV в составе объекта «Оценка изученности, подготовка геологического обоснования ГДП-200 листов (Дуксундинская площадь)» в рамках объекта «Проведение в 2021 – 2023 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 в течение 1 месяца.

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

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