

Карта фактического материала

На площади листа Р-38 карты фактического материала составлены на основе ретроспективных данных. В базу данных введены результаты анализов по 789 пробам донных отложений, 71 пробе почвенного горизонта А, 225 пробам почвенного горизонта С, 219 пробам коренных пород, 241 пробам воды (химический анализ) и 153 пробам воды (анализ сухого остатка).

Карта геологических комплексов

Основные черты геологического строения площади листа Р-38 определяются расположением ее на северо-западе Русской платформенной плиты в зоне сочленения региональных тектонических единиц: Московской синеклизы и двух моноклиз - Нарва-Онежской и Архангельско-Мезенской. По данным структурам проведено и районирование территории на одноименные структурно-формационные подзоны (СФПЗ) единой структурно-формационной зоны (СФЗ) Русской плиты.

Вся площадь листа сложена осадочными геологическими образованиями палеозоя и мезозоя от позднекаменноугольных до средне-позднеюрских включительно и перекрыта сплошным плащом рыхлых отложений в возрастном диапазоне от плиоцена до голоцена.

Карта функционального зонирования

Административно на территории листа Р-38 расположены четыре субъекта Российской Федерации: Архангельская, Вологодская, Кировская области и Республика Коми. Наиболее освоенной и заселенной является южная часть территории, где сосредоточено большее число населенных пунктов и, соответственно, более высокая плотность транспортной сети.

Крупные населенные пункты тяготеют, в основном, к железным дорогам и крупным водным магистралям. Самый большой город на территории листа – Котлас (более 80 тыс. жителей), в остальных число жителей менее 50 тыс. человек. Кроме того, статус города имеют еще семь населенных пунктов – Великий Устюг, Вельск, Коряжма, Красавино, Луза, Сольвычегодск, Шенкурск. В населенных пунктах преобладают относительно безопасные отрасли промышленности (деревообработка, производство стройматериалов, переработка сельхозпродукции, местная промышленность). К крупным промышленным центрам относятся: г. Котлас – транспортный узел, судостроение и судоремонт; г. Коряжма – Котласский целлюлозно-бумажный комбинат; г. Великий Устюг – транспортный узел, судостроение и судоремонт, переработка сельхозпродукции. Эти три города и окрестные населенные пункты образуют Котласский промышленный узел, в пределах которого выявлена наибольшая загрязненность компонентов природной

среды. На территории расположено значительное число сельских населенных пунктов с числом жителей 10-100 человек, преимущественно в южной половине листа.

Основной вид деятельности человека на рассматриваемой территории – лесопромышленный тип хозяйствования.

Ландшафтно-геохимическая карта

Так как территория листа Р-38 слабо дифференцирована по природным условиям, то выделение природных комплексов проводилось на основе почвенного покрова (классы ландшафтов). Всего было выделено шесть классов природных ландшафтов: таежные на подзолистых почвах; таежные на глее-подзолистых почвах; таежные на дерново-подзолистых почвах; таежные на болотно-подзолистых почвах; таежные пойменные ландшафты; болотные ландшафты таежной зоны.

Кроме того, были выделены и природно-техногенные ландшафты, связанные с аграрной деятельностью человека (земледельческо-животноводческий тип хозяйствования), в этом случае наблюдается приповерхностное нарушение коренных ландшафтов.

Карта геохимической специализации геологических комплексов

Анализируя в целом геохимические особенности комплексов Русской плиты, можно отметить следующее. В геохимической специализации комплексов по численности ассоциации элементов накопления и их концентрациям отмечается ярко выраженный всплеск, отвечающий в том числе минерагеническому уровню специализации (редкому для данного листа). Отмеченная особенность свойственна казанскому ГПК, а в целом перечень элементов накопления в нем в значительной мере сопоставим со спектром элементов-индикаторов кимберлитового магматизма.

Геохимическими данными была подтверждена металлогеническая специализация ряда геологических комплексов (подкомплексов), в частности, нижнетатарского и средне-верхнеюрского на Fe-Mn руды, и впервые для нижнетатарского на возможную U-Mo минерализацию.

Прогнозно-геохимическая карта

В результате работ по ГХО-1000 на площади листа Р-38 установлено 63 рудогенные аномальные геохимические поля (АГП) по всем четырем компонентам ПГС. По сближенным в пространстве аномальным полям близкого состава ассоциаций Х.Э. выделены потенциальные рудно-геохимические зоны, всего их 7. Таким образом, выделены площади, перспективные на обнаружение промышленных объектов алмазов, Fe-Mn, U-Mo руд, целестина, углеводородов. В связи со слабой интенсивностью многих АГП, их монокомпонентным составом (в ряде случаев, видимо, из-за неполных данных по

всем компонентам), узким спектром аномалиеобразующих элементов, либо незначительной площадью (2-3 точки опробования) категория перспективности ряда выделенных рудно-геохимических объектов принята как слабая или неясная. Поэтому, по алмазам считаем целесообразной постановку дополнительных специализированных исследований с геохимическим опробованием недостаточно изученных, но перспективных территорий и отдельных компонентов ПГС на возможных ключевых (перспективных и с подтвержденной минерагенической специализацией листа Q-37) участках.

Эколого-геохимическая карта

Результатом эколого-геохимической оценки площади явилось выделение факторов и площадей негативного антропогенного воздействия на компоненты ПГС. На площади листа было выявлено 26 территорий неудовлетворительного экологического состояния по загрязнению поверхностных вод, донных осадков и почвенного горизонта "С". Чрезвычайное экологическое состояние в неблагоприятных территориях составляет около 0,2% от площади листа, критическое состояние - 3,2% и напряжённое состояние – 27,1%.

Основной источник загрязнения расположен на юго-востоке территории листа Р-38 – Котласский промышленный узел с разнообразной хозяйственной деятельностью. В ряде случаев, источниками загрязнения являются природные химические аномалии – геохимически специализированные на определённый комплекс Х.Э. коренные породы, и, как следствие, – почвы, донные осадки и поверхностные воды, сформировавшиеся на них, а также аккумуляция элементов геохимическими барьерами. В качестве рекомендаций предлагается проведение экологического мониторинга геологической среды с определением токсичных химических элементов, дающих техногенные аномалии в различных компонентах ПГС.

В районах с интенсивной агропромышленной деятельностью и селитебными зонами юга Архангельской и севера Вологодской областей выявлены территории чрезвычайного и критического экологического состояния (территории №№ 12, 22, 23). Элементами загрязнения являются высокие содержания As, нитратного и нитритного азота и марганца. Причем загрязнение донных осадков As – прямая связь с аграрной деятельностью.

Большой ущерб наносится окружающей среде интенсивной лесохозяйственной деятельностью - нерегулируемой рубкой лесов, приводящей к резкому изменению природного ландшафта. Настоящими исследованиями выявлены районы напряженного, критического и даже чрезвычайного эколого-геохимического состояния (территории № 2 и № 9 граф.прил.б), связанные с данным типом хозяйственной деятельности.

Рекомендуется строгая регламентация последней с разработкой более обоснованных нормативов вырубки («расчетной лесосеки»), более глубокая переработка древесины на местах, а также проведение мероприятий по системному лесовосстановлению.