

М-39

Карта фактического материала

На площади листа М-39 в 2013 году проведено сопряженное опробование почв (горизонта «В»), донных отложений, поверхностных вод и коренных пород. В базу данных введены результаты анализов по 482 пробе почв, 158 пробам донных отложений, 253 пробам поверхностных вод, 31 пробам коренных пород, отобранных при площадном геохимическом опробовании.

Карта геологических комплексов

Территория листа М-39 включает части крупных геоструктур – Прикаспийской впадины, Волго-Уральской антеклизы. Прикаспийская впадина занимает южную часть территории площади работ. Для нее характерно глубокое (до 22 км) залегание кристаллического фундамента. Осадочный чехол, представленный породами от верхнего протерозоя до современных, характеризуется наличием в разрезе мощной соленосной толщи кунгура. Она резко дислоцирована процессами соляного тектогенеза, обусловившего широкое развитие на территории солнокупольных структур.

Волго-Уральская антеклиза, обрамляющая Прикаспийскую впадину с севера, охватывает возвышенность Общего Сырта и равнину Сыртового Заволжья. Она характеризуется сравнительно неглубоким (до 6 км) залеганием дорифейских кристаллических пород, моноклинально погружающихся в сторону Прикаспийской впадины, и развитием значительно дислоцированных образований палеозоя и мезозоя.

На территории листа известно шесть основных групп полезных ископаемых - горючие, металлические (единичные проявления редких и рассеянных элементов), неметаллические, соли и рассолы, строительные материалы, источники и лечебные грязи. Для проводимых исследований главное значение имеют горючие, металлические и неметаллические полезные ископаемые.

Геохимическая изученность

Оценка геохимической изученности территории листа М-39 показала, что в целом, она ее результаты имеет недостаточное качество для составления кондиционной геохимической основы. Геохимические работы масштаба 1:200 000 (1:100 000) имеют недостаточное качество на 31 % площади листа, неудовлетворительное на 53 %, а на 16 % площади листа ГХР данного масштаба не проводились.

Карта функционального зонирования

Функциональное зонирование показало, что в структуре хозяйства в пределах листа преобладает сельскохозяйственное производство и его площадное расположение. Основную роль в хозяйстве играет топливно-энергетический комплекс, добыча нефти,

газа и газоконденсата, развита транспортная инфраструктура (его пересекают многие линии железных и автомобильных дорог, ЛЭП, трубопроводов)

Природный комплекс района сильно изменен хозяйственной деятельностью. По степени нарушенности ландшафтов на территории листа выделяются: существенно-природные, природно-техногенные и существенно-техногенные. В особой защите нуждаются ландшафты, испытывающие техногенное воздействие.

Карта районирования по условиям проведения геохимических работ

Своеобразие геохимических ландшафтов изученной территории определено расположением листа в пределах одной крупной физико-географической единицы – Русской равнины, где с севера на юг степные, сухостепные ландшафты (Общий Сырт и Узеньская области) сменяются полупустынными ландшафтами (Волго-Уральская область)

Связаны ландшафтно-геохимические условия с различной динамикой и интенсивностью расчленения рельефа, континентальным климатом, повсеместным развитием четвертичных отложений и образований, преобладанием степных ландшафтов.

Покров рыхлых аллохтонных отложений, мощность которых повышается от зон поднятий (денудации) к зонам опусканий (аккумуляции), затрудняет отражение геохимических особенностей коренных пород на дневной поверхности. На большей части листа вторичные остаточные ореолы погребены и проявлены только наложенные (солевые) вторичные ореолы. В поверхностных водах формируются открытые гидрогеохимические ореолы, литохимические потоки рассеяния сложные и малоконтрастные, преобладает сорбционно-солевая составляющая.

Карта геохимической специализации геологических комплексов

Оценка геохимической специализации геологических комплексов позволила провести геолого-геохимическое районирование территории листа М-39. В пределах Волго-Уральской субпровинции установлена геохимическая зональность, которая выражается в уменьшении с запада на восток в специализации накопления литофильной составляющей и возрастание сидерофильной. Прикаспийская субпровинция на изученной территории характеризуется устойчивой сидеро-литофильной специализацией комплексов

В четвертичных образованиях геохимическое разнообразие более древних геологических комплексов нивелируется. На всей территории листа тип их геохимической специализации лито-сидерофильный (Mo, Cr, Co, Sc, Li).

Прогнозно-геохимическая карта

В результате прогнозной оценки территории листа М-39 на твердые полезные ископаемые выделено 6 рудно-геохимических зоны и 30 АГХП, в ранге районов и узлов. Оценены степень перспективности и минерагенический потенциал районов.

Из них 4 зоны (I – IV) и 17 районов и узлов перспективны на обнаружение урана, фосфоритов и титан-циркониевых россыпей. В том числе к группе среднеперспективных отнесены Большекушумский район (Ti-Zr россыпи), Ершовский район (Ti-Zr россыпи), Зайкинский район (P₂O₅, U, Ti-Zr россыпи), Озинковский район (P₂O₅, U, Ti-Zr россыпи), Гремучинский район (U, Ti-Zr россыпи), Чертанловский узел (Ti-Zr россыпи).

Общий минерагенический потенциал территории листа М-39 (Ершов), оцененный по геохимическим данным, составляет: фосфориты – 17500 тыс. т., TiO₂ – 11800 тыс. т, ZrO₂ – 1130 тыс. т, уран – 10,3 тыс. т.

Две геохимические зоны (V и VI) и 13 районов и узлов оценены в отношении бокситового оруденения. Прогнозируется бокситовая терригенная формация переотложенных и остаточных кор выветривания в отложения девона и карбона. Формация специализирована на редкие земли. Она является новой для региона и ее возможности не изучены. Необходимы целенаправленные исследования в пределах наиболее перспективных районов.

При этом не исключено, что аномальные поля алюминия, выявленные на территории листа, могут быть связаны с прогнозируемым титан-циркониевым оруденением.

Эколого-геохимическая карта

Результатом эколого-геохимической оценки территории явилось выделение 12 зон загрязнения с неудовлетворительным эколого-геохимическим состоянием, с низким, средним или высоким уровнем загрязнения почв и поверхностных вод токсичными элементами, что определило напряженное, критическое или чрезвычайное эколого-геохимическое состояние территории.

Интенсивное загрязнение компонентов ПГС на листе имеет техногенную природу (земледелие, добыча полезных ископаемых, функционирование городов с токсичными производствами, автомобильные и железные дороги). Главными элементами-загрязнителями природной среды являются элементы 1,2 и 3 классов опасности - As Pb Zn Ag Cd Sb Mo U Be и Sr.

Наибольшее внимание к себе требуют территории критического и чрезвычайного эколого-геохимического состояния. В их пределах необходимо проведение более детальных эколого-геохимических работ.