## ВВЕДЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ (ЧАСТЬ АВТОРЕФЕРАТА)на тему «Многоцелевое геохимическое картирование как основа комплексной оценки территорий»

Актуальность исследований

Главная тенденция развития геохимических исследований в мире в последнее десятилетие заключается в том, что геохимические методы в общем комплексе геологоразведочных и экологических работ вообще и региональных, в частности, играют все возрастающую роль, создавая объективную основу как фундаментальных, так и прикладных разработок в геологии и экологии.

Известно, что ценность любой территории определяется, с одной стороны, минеральными, сельскохозяйственными, лесными, водными, рекреационными и другими ресурсами, а с .другой стороны, ее экологическим состоянием, обусловливающим безопасность, комфортность условий проживания человека. Вместе с тем, в современном обществе существует антагонизм двух противоположных тенденций. С одной стороны, - это неуемное желание деловых людей получать максимальную прибыль, извлекая ее из хищнической эксплуатации природных ресурсов. С другой, -это безоглядное желание различных общественных сил ввести практически полный мораторий на любую хозяйственную деятельность в условиях резкого ухудшения экологической обстановки в большинстве развитых стран. Очевидно, что оба эти направления ведут в тупик: либо полное вымирание людей в результате катастрофического загрязнения окружающей среды, либо прозябание в условиях первобытной нищеты. Оптимальным является подход, положенный в основу концепции устойчивого развития, закрепленной в Рио-де-Жанейрской декларации по окружающей среде и развитию (июнь, 1992 г.), предусматривающей комплексное решение всей совокупности социально-эколого-экономических задач рационального природопользования. Такой подход позволяет минимизировать негативные экологические последствия и максимизировать экономическую эффективность рационального использования природных ресурсов.

Опыт прошлых лет показал, что решение проблемы рационального природопользования невозможно без применения результатов региональных геохимических исследований. Вместе с тем стало ясно, что в этом аспекте наработанные ранее методы прикладной геохимии не являются достаточными. Назрела необходимость как в совершенствовании существующих методов, так и в создании новых научно-прикладных разработок, отвечающих современным требованиям геохимической оценки природных ресурсов и экологического состояния природной среды.

История развития и некоторые проблемы прикладной геохимии

Геохимические методы возникли впервые в нашей стране под ■ нем научных идей В.И.Вернадского, В.Гольдшмидта, Ф.Кларка и Ферсмана. Начиная с 1932 г. работами Н.И.Сафронова, В.А.Соколо-V А.П.Соловова, Е.А.Сергеева, С.Д.Миллера, Д.П.Малюги, А.П.Виногра-А.А.Саукова, И.И.Гинзбурга, В.И.Красникова и других исследователей адываются основы применения геохимических методов для поисков рудных и нефтяных месторождений. На десятилетие позже эти методы начинают развиваться за рубежом - T.S.Lovering, H.T.Morris, L.C.Huff, J.RCopper, K.Rankama и др.

Наиболее широкое развитие работ по разработке геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых приходится на последние 35-40 лет: Э.Н.Баранов, В.Л.Барсуков, А.А.Беус, С.В.Григорян, Е.М.Квятковский, Л.Н.Овчинников, А.И.Перельман, В.В.Поликарпочкин,

A.П.Соловов, Н.Н.Сочеванов, Л.В.Таусон, N.L.Barnes, R.W.Boyle, E.M.Cameron и др. В это время интенсивные исследования проводились на площадях рудных полей и месторождений основных геолого-промышленных типов. Изучались первичные (С.В.Григорян, Л.Н.Овчинников, Э.Н.Баранов,

B.Л.Барсуков, Е.М.Квятковский, Э.К.Буренков, Г.Я.Абрамсон, А.А.Головин и др.), вторичные литохимические ореолы и штоки рассеяния (С.П.Албул, А.П.Соловов, В.В.Поликарпочкин, Ю.Е.Сает, В.И.Морозов, Б.А.Досанова, Л.В.Антропова, Г.И.Хорин, В.Ф.Митрофанский и др.), гидрогеохимические (А.А.Бродский, А.М.Овчинников, П.Л.Удодов,

C.Л.Шварцев, С.Р.Крайнов, Г.А.Голева, Б.А.Колотов, R.Allan, Н.Е. Hawkes, J.S.Webb и др.), биогеохимические (Д.А.Малюга, Л.А.Ковалевский, Л.И.Грабовская, P.P.Bruks, H.L.Cannon, H.V.Warren и др.), ат-могеохимические ореолы (В.А.Соколов, Н.А.Озерова, В.П.Федорчук, А.И.Фридман, В.З.Фурсов, А.А.Волох, J.H.McCarthy и др.), их комплек-сирование (Л.С.Галецкий, И.И.Гетманский, М.И.Воин, Ю.Н.Ермаков, Н.В.Межеловский и др.). Эти исследования позволили открыть универсальное явление геохимической зональности (Л.Н.Овчинников, С.В.Григорян), обосновать критерии выявления геохимических ореолов, интерпретации минерально-геохимического типа связанного с ними оруденения, отбраковки зон рассеянной минерализации и количественной оценки прогнозных ресурсов, разработать технологии полевых, аналитических и камеральных работ. Была установлена важнейшая роль ландшафтно-геохимических условий в проявляемое™ и особенностях строения и состава вторичных геохимических ореолов, созданы подходы к учету этих условий при выборе эффективных геохимических методов (А.И.Перельман, М.А.Глазовская, Ю.В.Шарков, В.В.Добровольский, И.А.Морозова и др.). Были разработаны и внедрены математические методы обработки и интерпретации геохимической информации (А.Б.Вистелиус, Р.И.Дубов, Д.А.Родионов, А.Н.Бугаец, В.Н.Бондаренко, Г.А.Вострокнутов, Б.С.Коган, Л.Н.Гинзбург, Л.А.Верховская, А.И.Бураго, В.И.Мишин, G.Matheron, L.H. Ahrens, F.Chayes, F.Wilcoxon и др.).

Геохимические методы эффективно применялись на различных стадиях геологоразведочных работ с 1937 г. В основе их лежали последовательно совершенствуемые инструкции (С.Д.Миллер, 1937; АП.Ссшовов, 1951; Н.И.Сафронов, А.П.Соловов, А.А.Бродский и др., 1965; С.В.Григорян, А.П.Соловов и др., 1983). Возникнув как поисковый метод, геохимическое картирование и было нацелено почти исключительно на выявление рудных тел и месторождений. Правда, в последние три десятилетия проводились исследования, нацеленные на применение методов прикладной геохимии для изучения геохимической специализации геологических комплексов и использования этих результатов для решения задач типизации, расчленения, корреляции осадочных и метаморфических толщ, оценки тектонических условий формирования, металлогенической специализации и потенциальной рудоносности горных пород (А.А.Беус, А.П.Виноградов, Л.В.Таусон, П.В.Коваль, В.Л.Барсуков, Д.П.Сердюченко, Л.С.Бородин,

Г.С.Гусев, Е.И.Филатов, В.В.Иванов, Ю.К.Кудрявцев, Э.АЛанда, В.С.Певзнер, T.N.Irvine, J.A.Pearce, D.A.Wood и др.). Лишь редкие работы были направлены на комплексное решение геолого-съемочных и поисковых задач (А.А.Смыслов, Д.А.Додин, Г.М.Беляев, Б.И.Бурдэ, В.Н.Казьмин и др.).

Начавшись в 1948 г., в Центральном Казахстане, геохимическое картирование проводилось преимущественно в крупном, реже среднем масштабах (А.П.Соловов, АН.Еремеев, С.А.Григоров, Ф.Л.Думлер, Е.В.Плющев, В.В.Шатов, А.А.Головин, Г.И.Хорин, М.Г.Кокшарский и др.). При этом, как правило, применялась регулярная, по большей части, правильная геометрическая излишне плотная сеть геохимического опробования. Поиски базировались на довольно детальных моделях геохимических ореолов рудных тел и месторождений, но модели более высокого иерархического уровня были разработаны слабо и поэтому редкие работы касались рудных полей и узлов (А.Н.Еремеев, Е.В.Плющев, В.В.Шатов, С.А.Григоров, С.В.Соколов, Г.Т.Скублов, А.Б.Каждан, И.З.Мессерман, И.Н.Крицук,

A.А.Головин и др.). Интересные исследования проведены В.М.Притулько, в основу которых был положен иерархический подход и представление о строгой физико-химической структурированности аномальных геохимических полей.