

АННОТАЦИЯ

диссертации на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070600 - «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых» на тему «Геология и минералогия базит-ультрабазитовых тел Улытау-Карсакпайской зоны»

МАМАНОВ ЕРХОЖА ЖОЛАМАНОВИЧ

Рассматриваемая территория расположена в пределах крайней западной части мелкосопочника Центрального Казахстана и восточной окраины Торгайской равнины.

В геологическом строении территории принимают участие метаморфические и осадочные породы докембрия и палеозоя. Широким распространением пользуется маломощный преимущественно континентальный комплекс кайнозойских, в том числе четвертичных образований.

Постановка вопроса и актуальность темы. Восполнение ресурсов минерального сырья страны является важнейшей задачей перед геологией Казахстана. В настоящее время стоит проблема обеспечения добывающе-перерабатывающего сектора экономики надежной минерально-сырьевой базой и увеличения экспортного потенциала страны. Результаты, полученные при проведениях научных исследований по теме настоящей диссертации, являются реальным вкладом в решение данной актуальной проблемы.

Цель работы. Целью диссертационной работы являются изучение и уточнение геологического строения Карсакпай-Улытауской зоны с использованием данных современных геологических исследований и космических снимков для выявления в его пределах перспективных на промышленные месторождения участков.

Предмет и объекты исследования. Предметом изучения являются магматические и метаморфические образования, приуроченные к глубинным разломам Улытау-Карсакпайской структурной зоны Центрального Казахстана.

Фактический материал был отобран в течение полевых геологических исследований, кроме того, использован материал, собранный во время работы в качестве младшего научного сотрудника по Научно-технической программе «научное обеспечение геологического изучения недр и геолого-оценочных работ для восполнения ресурсов минерального сырья» по теме «Разработка дистанционных методов геологических исследований, прогноза и поисков рудных месторождений в Казахстане», Подпрограммы «Грантовое финансирование научных исследований» Приоритета «Интеллектуальный потенциал страны» (2015-2017).

При написании диссертации использовался геологический материал других исследователей, опубликованный в печати, как в Казахстане, так и за рубежом.

Методология исследований заключается в научном анализе фактических полевых геологических данных, выполненных лабораторных исследований с применением современного высокоточного оборудования и использовании материалов космического зондирования для исследования геологического строения участка работ.

Образцы отобранных пород было изготовлено 6 универсальных шлифов в шлифовальной мастерской Университета Адама Мицкевича и 45 шлифов в межкафедральной шлифовальной лаборатории Института геологии и нефтегазового дела им. К.Турысова КазНТУ. Лабораторные исследования рудных и породообразующих минералов с помощью поляризационного микроскопа в проходящем и отраженном свете высокого разрешения были выполнены в «Инновационной геолого-минералогической лаборатории» КазНТУ имени К.И. Сатпаева в г. Алматы (Казахстан) и в лаборатории кафедры «Минералогии и петрологии» Университета Адама Мицкевича (УАМ) в г. Познань (Польша). Химический состав минералов и пород был исследован методами SEM (сканирующая электронная микроскопия) и EDS (энерго-дисперсионная спектроскопия) в лаборатории «Микроскопии и микронзондирования» факультета геологии и географии УАМ на электронном микроскопе Hitachi S-3700N (SEM).

Результаты работы и их новизна. Впервые в Улытау-Карсакпайском районе проведено изучение мощных докембрийских образований, глубинного геологического строения района с использованием космических технологий. Выявлены геологические предпосылки и признаки района на различные полезные ископаемые по данным полевых геологических исследований и дистанционного зондирования. На основе дешифрирования и анализа данных дистанционного зондирования выявлены и интерпретированы геологические структуры, выделены космоструктуры и рудоконтролирующие факторы, которые недоступны для традиционных геологических исследований.

По результатам выполненных научных исследований опубликованы **15** статей и докладов, в том числе **6** работы в международном научном издании, входящем в базу данных компании Scopus и имеющем ненулевой импакт-фактор и **4** статьи в научных изданиях, рекомендуемых Министерством образования и науки РК. Полученные результаты широко апробированы в международных и республиканских научных конференциях, таких как «проблемы и перспективы развития геологического кластера: образование-наука- производство», посвященной 80-летию К. Турысова (Алматы, 2014), «Инновационные технологии и прокеты в горно-металлургическом комплексе, их научное и кадровое сопровождение» (Алматы, 2014), «Роль и место молодых ученых в реализации стратегии «Казахстан-2050» посвященные 80-летию КазНТУ имени К.И. Сатпаева (Алматы, 2014), «Геология, минерагения и перспективы развития минерально-сырьевых ресурсов Республики Казахстан и стран СНГ» (Алматы, 2015), International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM-2014, SGEM-2015, SGEM-2016, (Албена, Болгария, 2014-2016).

Область применения – геология и недропользование

Защищаемые положения:

- Улытау-Карсакпайская зона базит-ультрабазитов и метаморфических комплексов является фрагментом второй геосутурной зоны и ее формирование связано с геодинамикой Казахстана, имеющей плюм-тектоническую природу (по проф. Байбатша А.Б.). Активное проявление магматизма и метасоматических процессов определяется локализацией их в линейной зоне геосутур с характерной разнообразной минерализацией рудного района.

- Составлена унифицированная стратиграфическая схема докембрия района, где в виду сложности тектонического строения и локальной напряженности термодинамической обстановки в зоне глубинных разломов породы претерпевают сложный метаморфизм и метасоматические изменения. По фактическим данным полевых исследований суммарная мощность докембрийской толщи района составляет порядка 9-10 км, а количество стратиграфических номенклатур не превышает 10. По данным Ю.А. Зайцева и др. (1970) суммарная мощность этих образований оценивалась порядка 35-40 км, что связано с картированием по существу одних и тех же толщ в разных тектонических блоках самостоятельно и, как следствие, имело место многократное дублирование.

- Активность геосутурной зоны, выразившаяся во внедрении материала астеносферы в континентальную литосферу в виде линейно вытянутых тел ультрабазитов, приходится в промежуток времени нижнего палеозоя. Последовательное внедрение от ультрабазит-базитовых до кислых интрузивов вдоль линейной геосутуры можно рассматривать как проявление расслоения материала верхней мантии, внедрившегося в земную кору. Формирование гранитоидов в геосутурной зоне может быть связано с процессом расслоения магмы, а гранитоидов площадного характера за пределами геосутуры – локальным проявлением анатексиса и палингенеза в континентальной коре. Пульсирующая тектоно-магматическая и связанная с ней метасоматическая активность геосутурной зоны определяет ее перспективность на рудообразование и прогноз перспективных участков.

- Для обоснованного прогноза участков на промышленные полезные ископаемые перспективным является применение космогеологической технологии выявления рудоконтролирующих структур. Так, Караторгайское проявление медно-никелевых сульфидных руд в перидотитах в северной части Улытау-Карсакпайской зоны относится к ликвационному типу и детально изучено космогеологическими методами 1:50000 масштаба.

Научная новизна работы и личный вклад автора Впервые в Улытауском районе проведено изучение глубинного геологического строения скрытого наносами района с использованием космических технологий. Выявлены геологические предпосылки и признаки района по данным дистанционного зондирования. На основе дешифрирования и анализа данных выявлены и интерпретированы структуры, выделены космогеологические структуры и рудоконтролирующие факторы, которые недоступны для традиционных геологических исследований.

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, пяти глав и заключения, а также список литературы.

Список опубликованных работ по теме диссертации

1. A.B. Baibatsha, A.A. Bekbotaeva, E.Zh. Mamanov. Allocation of prospective areas into deep and hidden structures based on space geological schemes. News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technology sciences. ISSN 2224-5278, Vol.5, Number 419 (2016), 150-160.

2. A.B. Baibatsha, E.Zh. Mamanov. Geology and geodynamics of Karsakpau-Ulytau geosuture zone and its prospects for minerals. News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technology sciences. ISSN 2224-5278, Vol. 1 Number 421 (2017), 46-62

3. А.Б. Байбатша, Е.Ж. Маманов. Перспективы выявления поисковых геологических предпосылок по данным космического зондирования. Вестник КазНТУ имени К.И. Сатпаева. Алматы, 2015. № 1. С.8-13.

4. А.Б. Байбатша, К.Ш. Дюсембаева, Е.Ж. Маманов. Минералогия рудмедно-никелевого рудопроявления «Караторгай». Известия НАН РК Серия геология и технические науки. Алматы, 2015. №5 С.90-95

5. А.Б. Байбатша, А.Т. Касенова, Е.Ж. Маманов. Петрографическая характеристика горных пород рудопроявления «Караторгай». Вестник КазНТУ имени К.И. Сатпаева. Алматы, 2015. №6. С.33-39

6. А.Б. Байбатша, К.Ш. Дюсембаева, А.Т. Касенова, Е.Ж. Маманов, С. Болатбекулы. Microproparagenetic associations of gold in ore-forming minerals from deposits of different geological and industrial types of Kazakhstan. International Scientific and Practical Conference devoted celebration of 80th anniversary of KaratayTurryssov “Problems and perspectives of geological cluster development: Education-science-production. Almaty. 2014. С. 227-233

7. E.Zh. Mamanov. Prospects of deposits in strengthening magmatic type copper resources of Kazakhstan. Международная научно-практическая конференция «Инновационные технологии и прокеты в горно-металлургическом комплексе, их научное и кадровое сопровождение. Алматы, 2014. С.120-121

8. А.Б. Байбатша, Е.Ж. Маманов. Минераграфия рудопроявления в ультрабазитах участка Караторгай Северного Улытау. Международные Сатпаевские чтения – 2015 «Роль и место молодых ученых в реализации новой экономической политики Казахстана». КазНТУ. Алматы, 2015. С. 123-126

9. А.Б. Байбатша, Е.Ж. Маманов. Выявление скрытых магматических массивов по данным обработки и дешифрирования космоснимков. Международные Сатпаевские чтения – 2015 «Роль и место молодых ученых в реализации новой экономической политики Казахстана». КазНТУ. Алматы, 2015. С. 127-130

10. A.B. Baibatsha, A.A. Bekbotaeva, E.Zh. Mamanov. Detection of deep ore-controlling structure using remote sensing. 15th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM-2015. Albena, Bulgaria, 2015. P.P. 113-118

11. A.B. Baibatsha, S.N. Mustapaeva, K.Sh. Dyussebayeva, E.Zh. Mamanov. Mineralogy of copper-nickel ores in Ulytau zone (Central Kazakhstan). 15th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM-2015. Albena, Bulgaria, 2015. P.P. 307-312.
12. А.Б. Байбатша, К.Ш. Дюсембаева, А.Т. Касенова, Е.Ж. Маманов. Ұлытау ультрабазиттеріндегі «Қараторғай» мыс никель кенбілінімі геологиялық құрылысының ерекшеліктері. Материалы МНК «Геология, минерагения и перспективы развития минерально-сырьевых ресурсов Республики Казахстан и стран СНГ».– Алматы, 2015. С.242-247.
13. А.Б. Байбатша, А.А. Поцелуевф, Е.Ж. Маманов. О возможности детальных космогеологических работ для выявления скрытых геологических образований. Материалы МНК «Геология, минерагения и перспективы развития минерально-сырьевых ресурсов Республики Казахстан и стран СНГ» Алматы, 2015. С.28-33.
14. Е.Ж. Маманов, А.Е. Мукаева, К.У. Булегенов. Микроскопическое изучение руд золото-сульфидного месторождения ашалы южный в восточном Казахстане. Материалы МНК «Геология, минерагения и перспективы развития минерально-сырьевых ресурсов Республики Казахстан и стран СНГ».– Алматы, 2015. С.675-682.
15. A.B. Baibatsha, A. Muszynski, E.Zh. Mamanov. Mapping of ore controlling structures Ulytau-Karsakpai zone according to remote sensing. 16th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM2016. Albena, Bulgaria, 2016. PP. 353-359.
16. A.B. Baibatsha, A.T. Bekbotaev, E.Zh. Mamanov. Allocation of perspective ores on the areas Shu-Ile belt in the materials remote sensing. 16th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM2016. Albena, Bulgaria, 2016. PP. 35-41.
17. А.Б. Байбатша, Е.Ж. Маманов. Геология и геодинамика Карсакпай-Улытауской зоны геосутур и ее перспективы на полезные ископаемые. Сборник материалов XXI Международного научного симпозиума имени академика М.А. Усова студентов и молодых ученых «Проблемы геологии и освоения недр». ТПУ. г. Томск (2017) 582-583.
18. А.Б. Байбатша, Е.Ж. Маманов. Особенности формирования и минералогия медно-никелевых руд в Улытау-Карсакпайской зоне. Сборник материалов Седьмой Российской молодёжной научно-практической школы «Новое в познании процессов рудообразования». ИГЕМ РАН. г. Москва (2017), 191-194.