

6D070600 – Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау мамандығы бойынша PhD философия докторы дәрежесін алу үшін «Ұлытау-Қарсақпай белдемі базит-ультрабазит денелерінің геологиясы және минералогиясы» диссертациялық жұмысы тақырыбына
Маманов Ерхожа Жоламановичтің дайындаған

АНДАТПАСЫ

Жұмыстың жалпы сипаттамасы.

Зерттеу аумағы Орталық Қазақстанның ұсақ шоқыларының батыс бөлігінде және Торғай жазығының шығыс жиегінде орналасқан.

Аумақтың геологиялық құрылысына прекембрий мен палеозойдың метаморфтық және шөгінді таужыныстар қатысады. Қалыңдығы шамалы континенттік кайнозой кешені, соның ішінде төрттік түзілімдері де кеңінен таралған.

Мәселенің қойылуы және тақырыптың өзектілігі. Еліміздің минерал шикізат ресурстарын толықтыру - Қазақстан геологиясының алдында тұрған маңызды міндет болып табылады. Бүгінгі таңда экономиканың өндіру-өңдеу секторын сенімді минерал-шикізат базасымен қамтамасыз ету және елдің экспорттық әлеуетін арттыру мәселесі тұр. Осы диссертация тақырыбында жүргізілген ғылыми зерттеулерден алынған нәтижелер аталған өзекті мәселелердің шешіміне қосқан нақты үлес болып табылады.

Жұмыстың мақсаты. Диссертациялық жұмыстың мақсаты Қарсақпай-Ұлытау зонасының геологиялық құрылысын қазіргі заманғы геологиялық зерттеулер деректерін және ғарыштық түсірімдерді қолдана отырып, оның ауқымында перспективалы өнеркәсіптік пайдалы қазба бөлікшелерін анықтау үшін зерттеу әрі нақтылау болып табылады.

Зерттеу нысаны. Зерттеу нысанына Орталық Қазақстан Ұлытау-Қарсақпай құрылымдық зонасының тереңдік жарылымдарында орналасқан магмалық және метаморфтық таужыныстар кешені, олармен байланысты пайдалы қазбалар жатады, олармен әртүрлі пайдалы қазбалар байланысты.

Нақты материал далалық геологиялық зерттеулер кезінде алынды. Сонымен қатар, «Жер қойнауын геологиялық зерттеу және минерал шикізат ресурстарын толықтыру үшін геологиялық-бағалау жұмыстарын ғылыми қамтамасыздандыру» ғылыми-техникалық бағдарламасы бойынша, «Қазақстандағы руда кенорындарын іздеу және болжау, геологиялық зерттеудің қашықтық әдістерін жобалау» тақырыбындағы, «Ғылыми зерттеулерді гранттық қаржыландыру» (2015-2017) «Елдің зияткерлік әлеуеті» бағдарламасы аясында кіші ғылыми қызметкер және жауапты орындаушы ретінде жұмыс істеу барысында жиналған материалдар пайдаланылды.

Диссертацияны жазу барысында Қазақстанмен қатар шетел баспа беттерінде жарық көрген басқа зерттеушілердің де геологиялық материалдары арнайы талданып, тиісінше қолданылды.

Зерттеу әдістемесі нақты далалық геологиялық деректерді ғылыми талдау, заманауи жоғары дәлдікті жабдықтарды қолдану арқылы орындалған

зертханалық зерттеулер және жұмыс ауданының геологиялық құрылымдарын зерттеу үшін ғарыштық зондылау деректерін пайдалану әдісін жасау мен алынған нәтижелерді ғылыми талдау және өңдеу арқылы пайдалануға негізделген.

Далалық геологиялық зерттеулерде алынған таужыныс үлгілерінен Адам Мицкевич Университетінің (Польша) шлифтік шеберханасында 6 әмбебап шлиф және Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың Қ. Тұрысов атындағы геология және мұнай-газ ісі институты кафедралық шлифтік зертханасында 45 шлиф жасалынды. Алматыда Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың «Инновациялық геология-минералогия зертханасы» және Познань қ. (Польша) Адам Мицкевич Университетінің (УАМ) «Минералогия және петрология» кафедрасының зертханаларында руда және таужыныс түзетін минералдардың лабораториялық зерттеулері, жарық өткізуші және жарық шағылыстырушы жоғары сапалы үйектеуші микроскоп көмегімен орындалды. Минералдар мен таужыныстардың химиялық құрамы SEM (сканерлеуші электрондық микроскоп) және EDS (энергия-дисперсиялық спектроскопия) әдістерімен Адам Мицкевич Университетінің геология және география факультетінің «Микроскопия және микрозондылау» зертханасында Hitachi S-3700N (SEM) электрондық микроскоппен зерттелді.

Жұмыс нәтижелері және олардың жаңалығы. Алғаш рет Ұлытау-Қарсақпай ауданында прекембрий жаралымдары қатқабаттарын және ауданның терең геологиялық құрылымдарын ғарыштық технологияларды пайдалана отырып зерттеу жүргізілді. Геологиялық іздеу жүргізуге перспективалы бөлікшелерді болжаудың плюм-тектоникаға негізделген жаңа ғылыми базасын жасауға талпыныс жасалды. Далалық геологиялық зерттеулер және қашықтықтан зондылау мәліметтері бойынша ауданда әртүрлі пайдалы қазбалардың геологиялық сілтемелері мен кенбілімдері анықталды. Қашықтықтан зерттеу мәліметтерін риясыздау және талдау негізінде кенбақылаушы құрылымдар, сонымен қатар дәстүрлі геологиялық зерттеулерге қолжетімсіз космоқұрылымдар мен рудатүзуші факторлар анықталды. Ликвациялық типі Қараторғай мыс-тініке кенбілімінің геологиясы және минералогиясы зерттелді.

Орындалған ғылыми зерттеулер нәтижесі бойынша 15 мақала және баяндама, солардың ішінде 6 жұмыс SCOPUS компаниясының деректер базасына кіретін, нөлдік емес импакт-факторы бар халықаралық басылымдарда және 4 мақала ҚР білім және ғылым министрлігі ұсынған ғылыми басылымдарда жарияланды. Алынған нәтижелер кең түрде халықаралық және республикалық ғылыми конференцияларда баяндалды: Қ.Тұрысовтың 80 жылдығына арналған «Геологиялық кластердың даму перспективалары мен проблемалары: білім-ғылым-өндіріс» атты халықаралық конференцияда (Алматы, 2014), «Тау-кен металлургия кешеніндегі инновациялық технологиялар мен жобалар, олардың ғылыми және кадрлық қамтылуы» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияда (Алматы, 2014), Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ-дың 80 жылдығына арналған «Қазақстан-2050» стратегиясын іске асырудағы жас ғалымдардың орны мен

рөлі» халықаралық Сәтбаев оқуларында (Алматы, 2014), «Қазақстан Республикасы және ТМД елдері минерал-шикізат ресурстарының даму перспективалары мен минерагениясы, геологиясы» халықаралық конференциясында (Алматы, 2015), Халықаралық көпсалалы ғылыми геоконференцияда (International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM-2014, SGEM-2015, SGEM-2016, (Албена, Болгария, 2014-2016) баяндамалар жасалынып, мақалалар жарияланды.

2016-жылы Адам Мицкевич Университетінің геология және география факультетінің «Микроскопия және микрозондылау» зертханасында бір айлық тағылымдамадан өтіп, электрондық микроскоптар (SEM, EDS) арқылы шлиф, аншлифтерді зерттеп, диссертацияға қажетті құнды зерттеулер жүгізілді.

Қолдану саласы – геология және жер қойнауын пайдалану.

Қорғалатын ғылыми мәселелер:

Диссертациялық жұмыста жүргізілген зерттеулердің мәнділігін және ғылыми жаңалығын көрсететін төрт ғылыми мәселе қорғалады.

Бірінші ғылыми мәселе – Ұлытау-Қарсақпай зонасының базит-ультрабазит және метаморфтық кешендер белдемі Қазақстанның екінші геосутура сақинасының фрагменті болып табылады, ал оның таралуы плюм-тектоникалық табиғатқа ие геодинамикасымен тығыз байланысты. Магмалық және метасоматоздық процестердің белсенді білінімі, олардың өзіндік сипатқа ие минералдануы, кенді ауданның ерекшелігі оның тереңдік жарылымдарының сызықтық зонасында орналасуымен анықталады.

Екінші ғылыми мәселе – Ауданның прекембрий жаралымдарының бірізділенген стратиграфиялық схемасы құрастырылған. Мұнда терең жарылымдар зонасының таужыныстар күрделі тектоникалық құрылымдарға және жергілікті термодинамикалық жағдайларға байланысты әртүрлі метаморфизм мен метасоматоздық өзгерістерге ұшыраған. Зерттеулер мәліметтері бойынша, аудандағы прекембрий қатқабаттарының жиынтық қалыңдығы 9-10 км шамасынан, ал стратиграфиялық аталымдар саны 10-нан аспайды.

Үшінші ғылыми мәселе – Ұлытау-Қарсақпай геосутура зонасының белсенділігі астеносфера материалының континенттік литосфераға тереңдік жарылымдар бойынша ультрабазит денелер түрінде енуінде көрініс тауып, ол төменгі палеозойда орын алған. Ультрабазит-базит интрузияларының жер қыртысына біртіндеп енуін, жоғарғы мантия материалының жіктеліп енуі ретінде қарастыруға болады. Геосутураның тектоникалық-магмалық және метасоматоздық белсенділігі, оның рудажаралуға перспективалы бөлікшелерін болжау мүмкіндігін анықтайды.

Төртінші ғылыми мәселе – Өнеркәсіптік пайдалы қазбалар бар бөлікшелерді сенімді болжау үшін кен қадағалаушы құрылымдарды анықтайтын ғарыштық геологиялық технологияны қолдану перспективалы болып табылады. Мәселен, Ұлытау-Қарсақпай зонасының солтүстігіндегі перидотиттерде орналасқан ликвациялық типті Қараторғай мыс-никельді сульфид кенбілінім 1:50000 масштабты ғарыштық-геологиялық әдістермен түбегейлі зерделенген.

Жұмыстың ғылыми жаңалығы және автордың қосқан жеке үлесі.

Ұлытау ауданында алғаш рет ғарыштық технологияларды пайдалана отырып, шөгінді таужыныстармен жабылған геологиялық құрылымдарға зерттеу жүргізілді. Қашықтықтан зерттеу деректерін риясыздау және сараптау негізінде кенбақылаушы геологиялық құрылымдар анықталды және интерпретацияланды, сонымен қатар дәстүрлі геологиялық зерттеулерге қолжетімсіз космоқұрылымдар және рудатүзуші факторлар анықталды. Қарсақпай-Ұлытау ауданы прекембрий жаралымдарының бірізділенген стратиграфиялық схемасы құрастырылды. Далалық зерттеулер мәліметтерін сараптау негізінде, аудандағы прекембрий қатқабаттарының жиынтық қалыңдығы 9-10 км шамасын құрайтыны, ал олардың стратиграфиялық аталымдар саны 10-нан аспайтыны анықталды.

Жұмыстың көлемі мен құрылысы. Диссертациялық жұмыс кіріспеден, негізгі нәтижелерді баяндайтын 5 бөлімнен, сонымен қатар қорытындыдан пайдаланған әдебиеттер тізімінен тұрады.

Диссертация тақырыбы бойынша жарияланған жұмыстар тізімі

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 Karsakpay-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 KaratayTurysssov "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. Dyussembayeva, 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. Поцелуев, 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 ашала 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.