

Қ.И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ

Ақжар алаңында жүргізілген жер беті және әуе
геофизикалық зерттеулері нәтижелері

5В070600 – «Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және
барлау»

Орындаған:

Әбенов С.Б.

Ғылыми жетекші:

Ахметов Е.М.

Ақжар учаскесі әкімшілік бөліну бойынша Қазақстан Республикасы, Оңтүстік Қазақстан облысы Бәйдібек ауданы аумағында орналасқан.

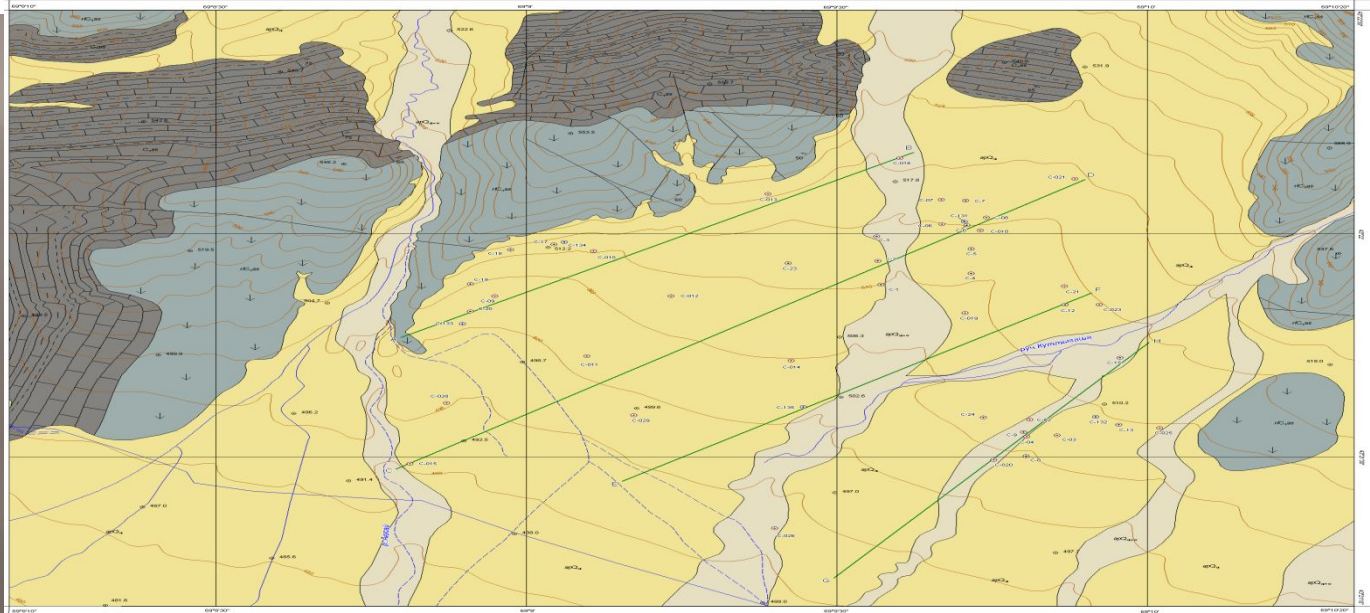
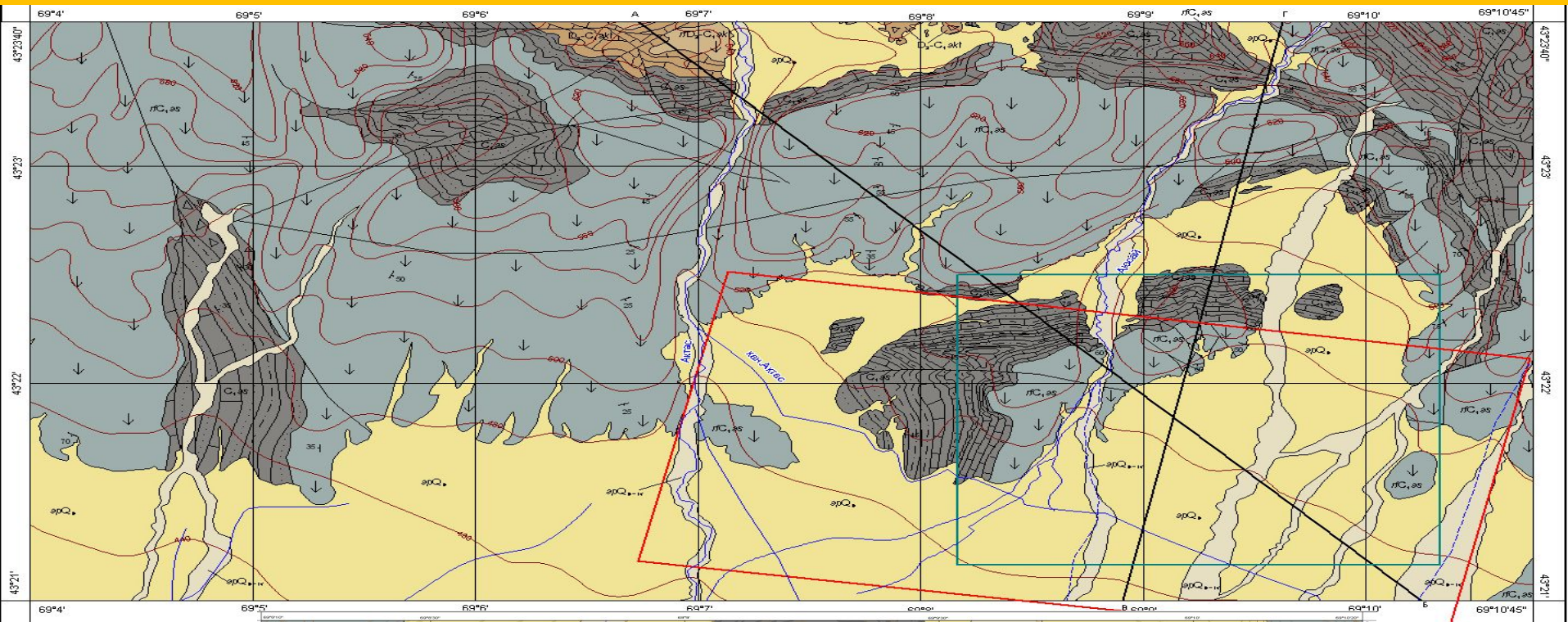
Ақжар кенді аумағы 1987 ж. Э.Т. Тұрсынқұловтың жетекшілігімен Қаратау ГБЭ Елубай ІТП-ның ГГК-50 бойынша жұмыс жүргізу кезінде анықталды. Осы кезде Шәймерден кенорны әлі ашылмағандықтан бокситтер мен аллиттер қабатындағы қорғасын мен мырыштың мол мөлшері ешкімді аса қызықтыра қоймады.

«Іздеу-түсіру экспедициясы» АГП көмегімен ГДП-200 жүргізу үрдісінде К-42-IV, X парақтардағы учаскеде Ақжар кенді ауданы авторлармен шәймерден типті қорғасын –мырышты объектілерді іздеуде келешекті деп танылды, себебі оның аумағында болжаулық ресурстары бағаланған өндірістік кондициялары бар бокситтер объектілері анықталып қойған.

Триас-юралы бокситті шөгінділерді ашқан әрбір ұңғымадан мөлшері алғашқы пайыздарға дейін көтерілген мырыш пен қорғасын анықталды, сонымен қатар олардың болжамдық ресурстары бағаланды.

Юралық көмкеруші шөгінділерде қалыңдығы 20 м болатын қоңыр көмірлердің пласттары анықталды. Бұл көрсеткіштердің барлығы учаскеде шәймерден типті қорғасын мен мырыштың өндірістік-бағалы кенішінің табылуының келешегі зор екенін көрсетті.

Ақжар аумағының геологиялық картасы

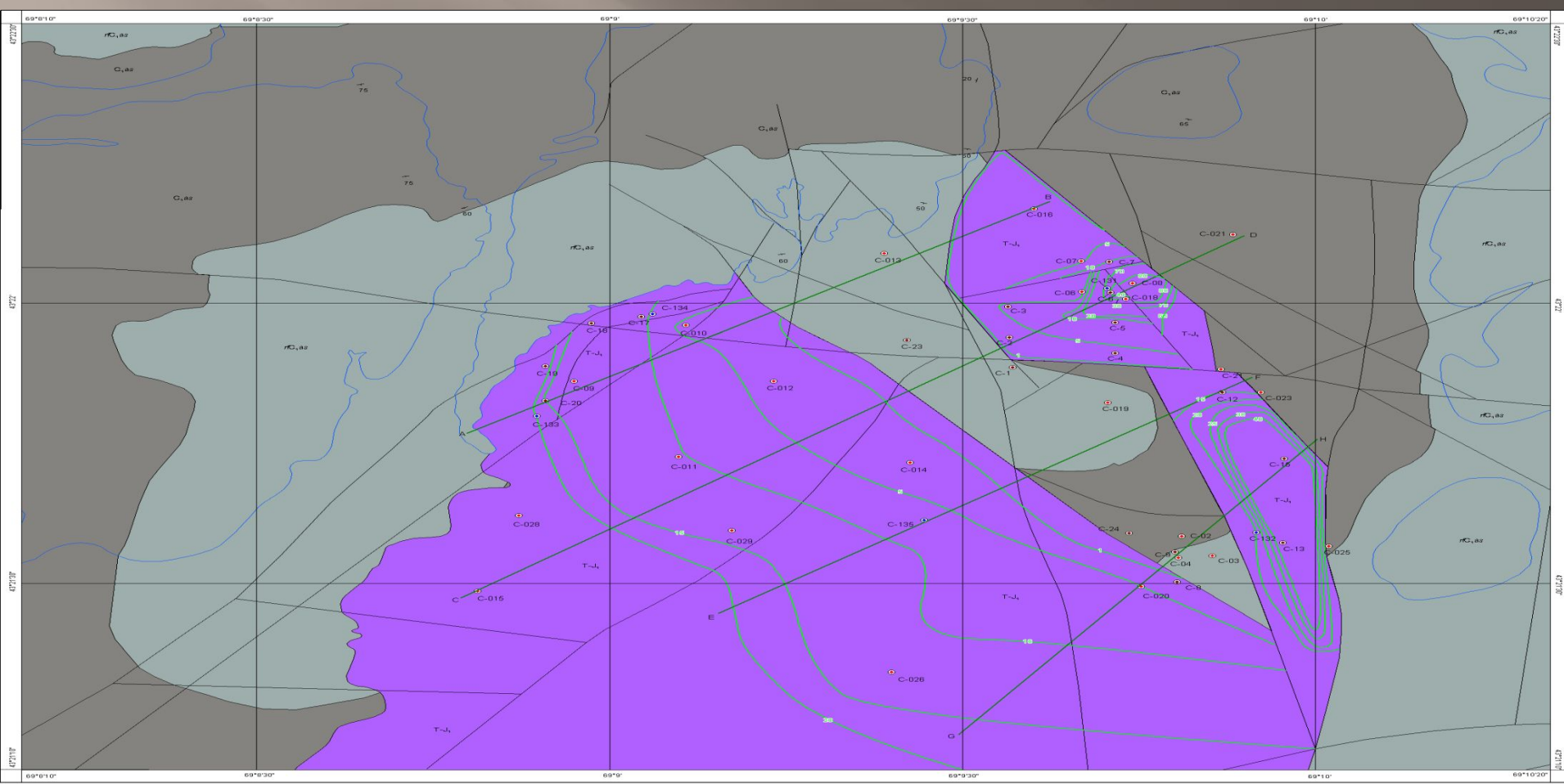


Ақжар учаскесінің геологиялық құрылысы

Жоғарыда атап өтілгендей аудан құрылысына девон, таскөмір, триас, юра, бор, палеоген, неоген және төрттік жасты шөгінділер қатысады.

Ақжар кенді денесі Орталық Қаратаудың (*Үлкен Қаратау қыраты*) оңтүстік-шығыс бөлігінде Орталық Қаратау синклинорийінің оңтүстік жағалауында орналасқан. Іздеу-бағалау жұмыстарының объектісі - қимадағы **Ақжар синклиналінің** ядролық бөлігінде *таскөмір жасының карбонатты және терригенді-карбонатты* таужыныстарына үйлеспеушілікпен жататын мезазой-кайназойлық шөгінділерге шоғырланған. **Қорғасын-мырышпен** минералданған және жоғары алюминий оксиді түзілу белдемдері Ақжар учаскесінде мезазой-кайназой шөгінділерінің қимасына шоғырланған, құрылымы бойынша сәйкес келмейтін және субгоризонтальды орналасуымен ертетаскөмірлік карбонатты-терригендік литофациялар Ақжардың ортаңғы бөлігінде синклинальды (*палеозойлық іргетас*), *Ақжар сериясының жыныстары және Ақжар рифті кешені көрсетілген.*

Учаскенің шекараларында мезазой-кайназой шөгінділері, төменнен жоғары: бөлшектелмеген триас-ерте юралық жастағы шөгінділер, бөлшектелмеген юра жасындағы түзілімдер, плиоценнің опырылмалы литофация машат кен қабаттары және голоцен мен төрттік жүйенің жоғарғы буыны аллювиальды-пролювиальды шөгінділер бар.



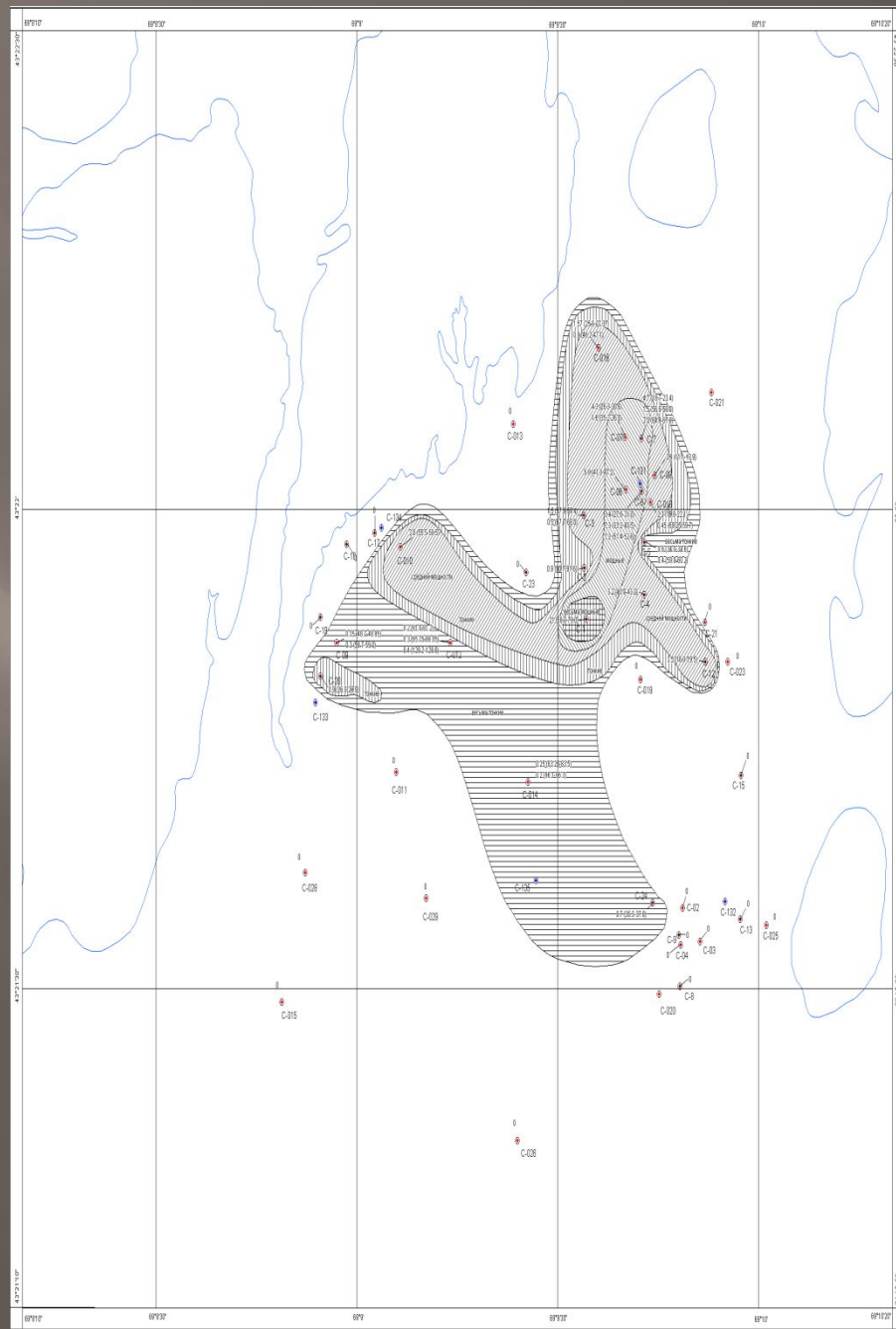
Пайдалы қазбалар

Кенді шөгінделер солтүстік-батыстан оңтүстік-шығысқа 1 км созылады, ені солтүстік-батыста 220 м, оңтүстік-шығыста 40 м жолақ ретінде байқалады. Шөгінділер қалыңдықтары 2-10 м құрайды. Қорғасын мөлшері 0,3 % , мырыш мөлшері 11% жетті. Ақжар учаскесі шегінде Турней жасының әктастарындағы депрессиялар және карсты жолақтарды толтырған триас-юралық, жоғары сазды таужыныстармен (боксит, алит, сиаллиттермен) қорғасын мен мырыштың жоғары концентрациясына байланысты болып келеді.

Ақжар учаскесінің шөгінділерінде галий мен скандимен бірге, жартылай сандық спектрлік анализ нәтижелерімен келесідей сирек жерлік элементтер : лантан 50 г/т дейін, церий 50 г/т дейін, иттрий 50-100 г/т, итербий 30-50 г/т және лютеций 30-50 г/т анықталды.

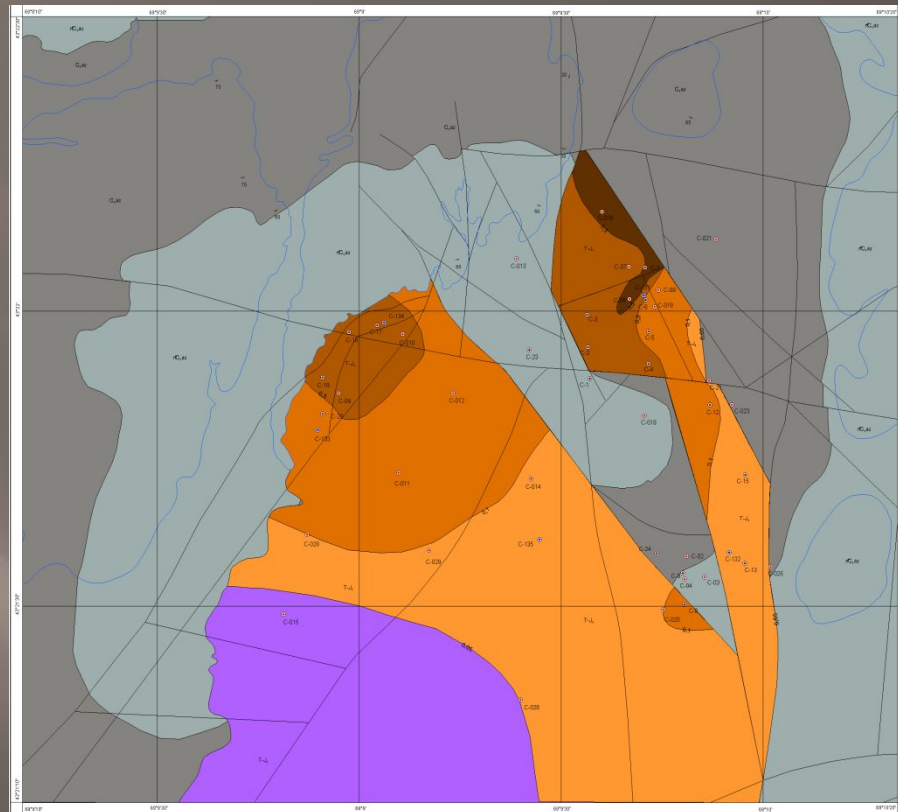
Көмір. Ақжар
учаскесінде бөлшектелмеген
юра шөгінділерінде
практикалық қызығушылық
қоңыр көмірлердің
орнатылған денесін көрсете
алады.

Көмір қабаттары мен
линзаларының өнімді
қабаттары субгоризонтальды
немесе оңтүстік бағытта аздап
еңкейе кірігіп, сипатталып
отырған ауданның солтүстік-
шығыс және солтүстігінде
кезіккен. Сипатталып
отырған аймақта олар юра
шөгінділерінің оңтүстік-
батыс бөліктеріндегі
қимада толықтай жоғалған.



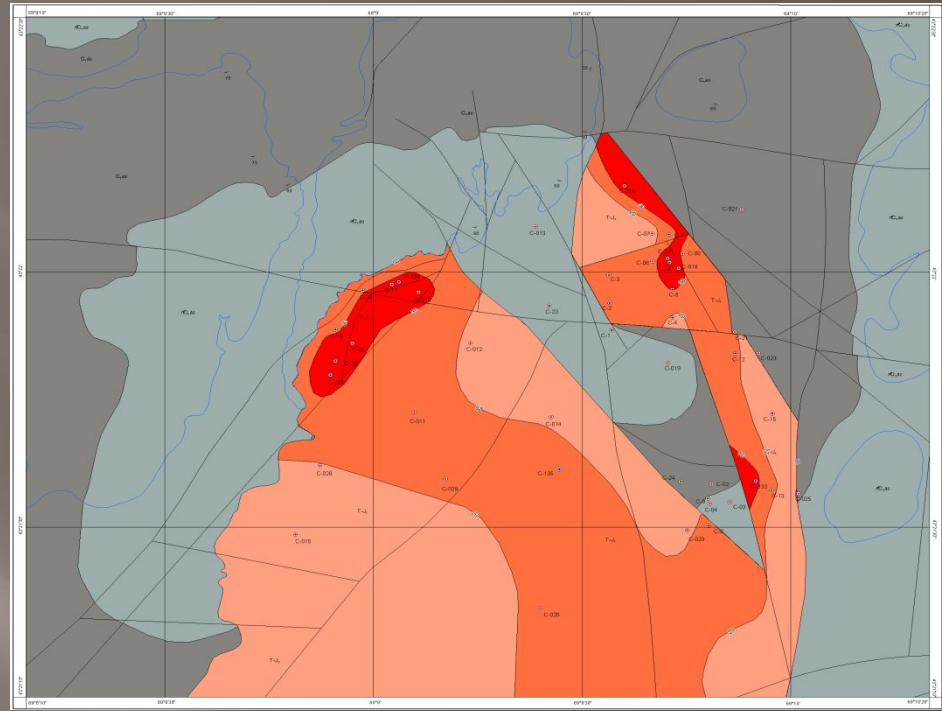
Қорғасын мен мырыш.

алюминий оксиді жоғарғы концентрациясымен бірге бөлшектелмеген триас-ерте юра жасындағы шөгінділерінде қима қалыңдығында ондаған, жүздеген пайызды құрайтын қорғасын мен мырыш құрамының жоғарылағанын сипаттайды және жұмыс ауданында таралған палеозой және мезозой-кайназой қималарындағы барлық шөгінділерде, орталық Қаратаудағы фаменнің доломитті аумақтарын қоспағанда жұмыс учаскесінен **20-25 км** аралықта орналасқан



Бұл фонда, қорғасын мен мырыш құрамы триас-ерте юра жасындағы шөгінділерінде **0,01-ден 0,5 пайызға**, ал жекеленген қималарда және одан аномалды түрде жоғары

Алюминий. Жоғарыда айтылғандай Ақжар учаскесінің алюминий окситті жыныстары бокситтермен, аллиттермен, сиалиттермен және каолинитті саздармен көрсетіліп, бөлшектелмеген триас-юра жасындағы шөгінділермен және стратонның жалпы көлемін қалыптастырып, стратиграфиялық бөлім қимасында басымдылықты алады. Жалпы алғанда, шөгінділерге сеппелік және сидериттің ұсақ әртүрлі бөлінуі, темірдің тотығы мен сутотығы, магнетит, гематит, гидрогематит, гетит және



Құрамында Fe_2O_3 10%тен жоғары алюминий оксиді әртүрлі жыныстардың магниттік өтімділігі 1 060 дан $28\,000 \times 10^{-6}$ СГСМ дейін шоғырланған, бокситтер мен аллиттердің жекеленген қабаттарында магнетиттің көптеген сеппелігі байқалып, $71\,000 \times 10^{-6}$ СГСМге жетеді.

Темір. Ақжар кенорны аймағында темір рудалық минерализациясы бөлшектелмеген юра шөгінділерінде және бөлшектелмеген триас ерте юра шөгінділерінде кеңінен таралған.

Жүргізілген геологгиялық барлау жұмыстарының нәтижесінен келесідей қорытынды жасауға болады:

1) Ақжар учаскесінде мезазой-кайназой шөгінділерінде темірдің жоғарғы құрамы бар қоңыр көмірлер, аллиттер, бокситтердің төменгі сортты маркалары және қорғасын мен мырыштың құрамы төмен қорғасын-мырыш рудасы қойылған.

2) Ақжар учаскесінде жоғарыда айтылған қазба байлық түрлері өздігінен өндірістік және экономикалық қызығушылықты тудырмайды.

3) Кенорнында мүмкін болатын өндірістік құндылықты ашылып жүргізілген жұмыстар процесінде сирек кездесетін элементтер және көмірлердің жолай кездесуі қорғасын-мырыш-темір-боксит рудаларын кешенді өндіру анықтайды.

Физикалық қасиеттері :

Магнитобарлау жұмыстары.

Өткен жылдардағы аэромагниттік түсірілім нәтижелері бойынша магнит өрісі ауданындағы іздеу жұмыстарының учаскесі салыстырмалы теріс магниттік өрісте орналасқан, мұнда магниттік өрістің солтүстік-шығыс бағытта **-4-тен -5нТл** градиетпен орналасады (*ΔT_a магниттік өрістің 1:50 000 масштабтағы картасы*). Ақжар учаскесінде нақтылы магнитометриялық жұмыстар нәтижесінде магнит өрісінің бірқатар локальді оң аномалиялары расталды және бөлінді, ол жоғары меншіктік қабылдағышқа ие болған жіктелмеген триас-юра шөгінділеріндегі бокситердің темірлі түрлерімен (*ашық-сұр, аз темірлі бокситтер мен аллитердің магниттік қабылдағыштығы 90 -нан 400×10^{-6} СГСМ аралығында, кейбір жағдайда $1100-2200 \times 10^{-6}$ СГСМ жетті, ал темірлі түрлерінде $3500-4000$ -нан $6800-7000 \times 10^{-6}$ СГСМ дейін өзгерді, жеке жағдайда $70\ 000 \times 10^{-6}$ СГСМ*), сонымен қатар (сирек жағдайларда) юралық, көмірлі қабатта магнит құрамды, құмтасты-алевролитті шөгінділермен шартталады. Олардың магниттік қабылдағыштығы **2 000 - 3 590 $\times 10^{-6}$ СГСМ** аралықта өзгереді.

Аномалиялар табиғаты

Аномалия №	Қарқындылық нТл	Аудан, Көлем	Қандай жұмыстармен тексерілді	Аномалиялар табиғаты
2	3	4	5	6
1	200, 70, 20 нТл	0,75*0,3 км	ұңғ 018	Триас юралық бокситтер шөгінділерінің темірлі түрлері
2	130 нТл	0,2*0,15 км	ұңғ 12	Триас юралық бокситтер шөгінділерінің темірлі түрлері
3	180 нТл	0,35*0,1 км	ұңғ 17,18	Триас юралық бокситтер шөгінділерінің темірлі түрлері
4	100, 60, 20 нТл	0,4*0,2 км	ұңғ 19,20	Триас юралық бокситтер шөгінділерінің темірлі түрлері
5	90, 70 нТл	0,5*0,22 км	ұңғ 04,13,025	Аномалияның солтүстік-шығысындағы триас- юралық бокситтер шөгінділерінің темірлі түрлері ; Оңтүстік-шығысында магнетитті юралық көмірлі шөгінділер

Магнитобарлау (15 км.кв көлемінде) геологиялық карталауға көмек ретінде, ертеректе анықталған аномалияларды растау, олардың орналасу орнын нақтылау, жаңадан анықталған аномалияларды бөлу және нақтылау үшін қолданылды. Өлшеулер М-33 магнитометрімен ертеректе даярланған 100х10 м бақылау желісімен, 50х5 м нақтылаумен жүргізілді. Әрбір жеке маршруттар ұзақтығы 1,5 сағ аспады. Вариациялық станциялар ретінде учаске маңында стационарлы орналасқан М-33 магнитометрі қолданылды, ол магниттік өріс ауытқуын әр минут сайын тіркеді. Әрбір жеке жұмыс учаскесінде қорытынды өлшеулер көлемі 7%, орта есеппен 7,3% құрады. Барлық жұмыс кезеңіндегі ортаквадраттық қателік келесідей болды: минимум $\pm 2,2$ нТл, максимум $\pm 3,4$ нТл, барлық учаскелер бойынша орта мәні $\pm 2,8$ нТл. Қол жеткізілген қателік учаскелердің магнит өрісінің 5 нТл изодинам қиылысуларындағы карталарды жасауға мүмкіндік берді. Таужыныстардың магниттік қасиеттерін зерттеу мақсатында магниттік қабылдағыштықтың КП-01 далалық өлшегішімен бұрғыланған ұңғымалар кернінің каппаметриясы жүргізілді.

Магниттік барлау жұмыстарының нәтижелері: АВ, ВГ және ДЖ профилдерінің dT аномалиясының интерпретациясы бойынша келесі аномалия түзуші кешеннің геометриялық және физикалық сипаттамалары анықталды:

АВ профилі. Магниттік өрістің 2 аномалиясы өңделді.

1.180-260 пикеттердегі dT аномалиясы. Кешеннің жоғарғы жиегінің тереңдігі **h=40м**, аномалияның қарқындылығы **70 нТл**, профиль бойынша құлауы субвертикальды оңтүстік бағытта, қалыңдығы **40м**, **С-04** ұңғымасындағы керн нәтижесі бойынша **dT** аномалды өрісі қимада магнетитті юралық көмірлі шөгінділерден туындаған.

2.380-420 пикеттердегі dT аномалиясы. Кешеннің жоғарғы жиегінің тереңдігі **h=20м**, аномалияның қарқындылығы **110 нТл**, профиль бойынша құлауы субвертикальды солтүстік-шығыс бағытта, қалыңдығы **20-40м**, **С-12** ұңғымасындағы керн нәтижесі бойынша **dT** аномалды өрісі қимада триас-юралық бокситті шөгінділерінің темірлі түрлерінен туындаған.

ВГ профилі. Магниттік өрістің 1 аномалиясы өңделді

3.100-130 пикеттердегі dT аномалиясы. Кешеннің жоғарғы жиегінің тереңдігі **h=10-20м**, аномалияның қарқындылығы **140 нТл**, профиль бойынша құлауы субвертикальды солтүстік-солтүстік-батыс бағытта, қалыңдығы **10-30м**, **С-17** ұңғымасындағы керн нәтижесі бойынша **dT** аномалды өрісі қимада триас-юралық бокситті шөгінділерінің темірлі түрлерінен туындаған.

ДЖ профилі. Магниттік өрістің 1 аномалиясы өңделді

4.200-250 пикеттердегі dT аномалиясы. Кешеннің жоғарғы жиегінің тереңдігі **h=20м**, аномалияның қарқындылығы **150 нТл**, профиль бойынша құлауы субвертикальды оңтүстік-батыс бағытта, қалыңдығы **20-40м**, **С-18** ұңғымасындағы керн нәтижесі бойынша **dT** аномалды өрісі қимада триас-юралық бокситті

Дипломдық жұмыстың мақсаты: ауданның шаймерден типтегі қорғасын-мырыш кенорындарына барлау жұмыстарын жүргізу. Жұмыстың тапсырмасы: **Магниттік және аэромагниттік барлау жұмыстарын жүргізу арқылы ауданның болашағын нақтылау.** Бұл учаскеде “Ізденіс” компаниясы барлау жұмыстарын жасады.

(*Ұсынылып отырған материал өндірістік практика барысында алынған.*)

Іздеу ауданның болашағын анықтау үшін геологиялық бұрғылау, сынама лау және топографиялық-геодезиялық жұмыстар жасалған. Дипломдық жұмыста ауданның тереңдік геологиялық құрылымдарын анықтаушы магниттік және аэромагниттік **1 : 5000 масштабта** барлау жұмыстары жүргізілген. Аэромагниттік түсіру нәтижесінде, іздеу ауданында бірнеше аномалдық зоналар табылған. Аномалдық зоналардың қарқындылығы 150 нТл дейін барады. Бұл жұмыстар барысында Ақжар учаскесінің шаймерден типтегі қорғасын-мырышты объектілерін анықтауда болашағы зор екені дәлел бола алады.

Назарларыңызға рахмет!!!