

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
GEOLOGİYA İNSTİTUTU**

Əlyazması hüququnda

TALIBLI AYAZ RAFIQ OĞLU

**AŞAĞI KÜR ÇÖKƏKLIYI MƏHSULDAR QAT
ÇÖKÜNTÜLƏRİNİN LİTOSTRATİQRAFİYASI VƏ
PALEOCOĞRAFİ ƏMƏLƏGƏLMƏ ŞƏRAİTİ**

2517.01 – Litologiya

Yer elmləri üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

Bakı – 2014

İş Azərbaycan Dövlət Neft Akademiyasının “Mineralogiya, petroqrafiya və litologiya” kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: Geologiya-mineralogiya elmləri doktoru,
professor **Ç.M.Xəlifəzadə**

Rəsmi opponentlər: Geologiya-mineralogiya elmləri doktoru,
Ş.Ə.Babayev

Geologiya-mineralogiya elmləri doktoru,
professor **S.A.İsayev**

Aparıcı təşkilat: ARDNŞ-nin “Neftqazəlmitədqiqatlayihə” institutu

Dissertasiyanın müdafiəsi 17 fevral 2014-cü il saat 14³⁰-da Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Geologiya İnstitutunun nəzdindəki B/D.01.081 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az 1143, Bakı şəh. H. Cavid pros., 119

Faks: (99412) 537 22 85

E-mail: gia@azdata.net

Dissertasiya işi ilə AMEA Geologiya institutunun kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat 15 yanvar 2014-cü ildə göndərilmişdir.

**B/D 01.081 Dissertasiya şurasının
elmi katibi, texnika üzrə
fəlsəfə doktoru**

D.R. Mirzəyeva

İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı:

AKÇ-də son 30 ildə aparılmış geoloji-geofiziki tədqiqatlar nəticəsində onlarla perspektivli antiklinal strukturlar müəyyən edilmişdir (Kürövdağ, Kürsəngə, Mişovdağ, Qalmaz (qaz yatağı), Neftçala, Pirsaat və s.).

1994-cü ildə Əsrin müqaviləsi bağlandıqdan sonra Azərbaycanın neft-qaz yataqlarının işlənilməsi məqsədilə bir çox transmilli şirkətlərlə müqavilələr bağlandı. Bununla əlaqədar olaraq AKÇ-nin karbohidrogen ehtiyatlarının aşkar edilməsi və yenidən işlənilməsi üçün böyük həcmdə geoloji-geofiziki və dərin qazıma işləri aparılmağa başlandı. Bu işlər nəticəsində AKÇ-nin perspektiv strukturlarının işlənilməsi məqsədilə Şirvanoyl (Kürövdağ və s. sahələri əhatə edən), Səlyanoyl (Kürsəngə və s. sahələri əhatə edən) və digər bu kimi müştərək şirkətlər təşkil olunmuşdur.

Qeyd etmək lazımdır ki, son zamanlar AKÇ ərazisində MQ çöküntülərinin litostratigrafiyası, litologiyası və paleocoğrafi əmələgəlmə şəraiti istiqamətində aparılmış tədqiqatlar və nəşr olunmuş məqalələr əksər hallarda epizodik səciyyə daşmışdır. Pliosenin, o cümlədən, MQ-ın formasiya tədqiqatları, demək olar ki, MQ-ı öyrənən tədqiqatçıların nəzər diqqətindən yayınmışdır.

Bu səbəbdən regionda yeni faktiki materiallar əsasında MQ-ın litostratigrafik, litoloji və paleocoğrafi tədqiqatlarının aparılmasına böyük ehtiyac yaranmışdır. Bütün yuxarıda sadalanan problemləri nəzərə alaraq dissertasiya qarşısında AKÇ-nin və ona bitişik regionların MQ çöküntülərinin litostratigrafiyasının dəqiqləşdirilməsi, çöl tədqiqatları və dərin quyu materialları əsasında vahid bir müstəvidə litostratigrafik, litoloji-petroqrafik, fasial-formasion analizlərin və xüsusi paleocoğrafi tədqiqatların aparılması planlaşdırılır.

İşin məqsədi:

AKÇ-də MQ çöküntüləri üçün tərtib olunmuş stratigrafik kəsilişlərə yeni faktiki materiallar əsasında litoloji mövqeydən yanaşmaq, onların litostratigrafik sxemini mədən-geofiziki tədqiqatlar, petroqrafik korrelyativlər və paleocoğrafi meyarlar ilə uzlaşdırılması nəticəsində dəqiqləşdirmək, MQ çöküntülərinin quruluşunda iştirak edən bütün litoloji tip süxurların mineraloji-petroqrafik tərkibini və fasial-genetik əlamətlərini çöl kəsilişləri və dərin quyu materialları əsasında öyrənərək onların litoloji xüsusiyyətlərini müəyyən etmək. MQ çöküntülərinin struktur-formasion təhlilini apararaq onların müstəqil molass formasiyasına məxsus olmasına aydınlıq gətirmək və

MQ çöküntülərinin alt və üst yarımörtəbələri üçün 1:200000 miqyasında fasial-paleocoğrafi xəritələri tərtib etməkdir.

Dissertasiya işinin məqsədində litoloji-paleocoğrafi və formasion tədqiqatların aparılmasının daha geniş miqyasda qoyulması tələb edildiyindən, dissertasiyanın qarşısına qoyulmuş problemlərin həllinə optimal nail olmaq məqsədilə formasion və paleocoğrafi tədqiqatların daha geniş miqyasda dissertasiya mövzusunda kənara çıxmaq şərtilə aparılması nəzərdə tutulmuşdur.

Tədqiqatın əsas məsələləri:

1. AKÇ MQ çöküntülərinin yeni məlumatlar əsasında yerli əhəmiyyətli litostratonlarının sərhədlərinin dəqiqləşdirilməsi və icmal litostratiqrafik sxeminin qurulması;

2. AKÇ MQ çöküntülərində əsas litoloji süxur tiplərinin mineraloji-petroqrafik tərkibini şliflərdə və immersiya mayelərindən alınmış ağır və yüngül fraksiyalarda öyrənilməsi nəticəsində, AKÇ-nin terrigen süxurlarında əsas süxur əmələgətirən və aksesor mineralların kəsilişlərdə paylanma qanunauyğunluqlarının aşkar edilməsi;

3. Erkən pliosen yaşlı molass formasiasının ayırd edilməsi, onun fasial-dövrü quruluşunu əks etdirən regional profillərin tərtib edilməsi və zaman, məkan dairəsində fasial-genetik interpretasiyası;

4. MQ-ın alt və üst yarımörtəbələri üçün 1:200000 miqyasında litoloji-paleocoğrafi xəritələrin tərtib edilməsi;

5. MQ hövzəsinin səviyyəsinin zaman və məkan ərzində evstaktikasının açığlanması.

Elmi yeniliklər:

1. AKÇ MQ çöküntülərinin icmal litostratiqrafik sxemi mədəngeofiziki, petroqrafik korrelyativlər və paleocoğrafi meyarların tətbiqi və uzlaşdırılması əsasında dəqiqləşdirilmişdir;

2. AKÇ MQ çöküntülərini təşkil edən bütün litoloji tip süxurların mineraloji-petroqrafik tərkibi və genetik xüsusiyyətləri ilk dəfə genetik diaqramlar vasitəsilə açığlanmışdır;

3. İlk dəfə Cənubi Xəzərin qərb yamacının MQ çöküntülərinin kəskin rəngli terrigen-gil molass formasiasına məxsus olması təsdiq edilmiş və onun morfoloji, fasial-genetik, fasial-dövrü xüsusiyyətləri və petroqrafik quruluşu öz izahını tapmışdır;

4. İlk dəfə olaraq AKÇ-nin Babazənən sahəsində balaxanı lay dəstəsi kəsilişinin maqnetitli qumdaşları laycıqlarında maqgemit mineralı aşkar olunmuş və onun genetik interpretasiyası verilmişdir;

5. AKÇ-nin Babazənən kəsilişinin suraxanı lay dəstəsində ilk dəfə 120 m qalınlığında gips-sepiolit tərkibli halogenli qat aşkar edilmiş, onun tərkibinin kompleks üsullarla identifikasiyası verilmiş və halogenli qatın region üçün paleocoğrafi və paleoiklim mahiyyəti açıqlanmışdır;

6. AKÇ və ona bitişik ərazilər üzrə erkən pliosenin alt və üst yarım-mərtəbələri üçün 1:200000 miqyasında fasial-paleocoğrafi xəritələr tərtib edilmişdir. Bu xəritələrdə erkən pliosen hövzəsinin batimetriyası, fasial zonallığı, duzluluğu, temperatur şəraiti, paleoaxınlar, aşınma zonalarının petroqrafik tərkibi və morfologiyası haqqında geniş məlumat verilmişdir;

7. MQ kəsilişlərinin fasial-genetik, fasial-dövrü və batimetrik xüsusiyyətləri əsasında erkən pliosen dənizinin zaman-zaman genişlənən transqressiyasını və onun regional evstaktikasını əks etdirən diaqram tərtib edilmişdir;

8. AKÇ-nin və ətraf regionların MQ kəsilişlərinin fasial-genetik, fasial-dövrü analizi nəticəsində kontinental, subkontinental və dəniz çöküntülərinin fasial quruluşunda 13 fasial kompleks ayırd edilmiş və fasial-dövrü analiz əsasında MQ çöküntülərində 4 dövr təyin edilmişdir.

Onlardan 3-ü MQ-ın alt şöbəsini xarakterizə edir və həcmələrinə, əmələgəlmə zamanına görə mezodövrə aid edilmişdir. 4-cü dövr kompleksi MQ-ın üst şöbəsini əhatə etdiyindən makrodövr kateqoriyası kimi xarakterizə olunmuşdur. MQ kəsilişlərində müəyyən olunmuş 13 fasial kompleks və makro, mezo dövrlər molass formasiyasının daxili quruluşunun açıqlanmasında və fasial əsaslı paleocoğrafi xəritələrin tərtib olunmasında müstəsna rol oynamışlar.

Dissertasiyanın praktiki əhəmiyyəti:

Müəllif tərəfindən tərtib olunmuş AKÇ MQ çöküntülərinin icmal litostratiqrafik sxemi, MQ-ın litoloji-genetik xüsusiyyətlərini əks etdirən diaqram və cədvəllər, AKÇ MQ molass formasiyasının petroqrafik tərkibini, fasial-genetik və fasial-dövrü quruluşunu əks etdirən regional profillər, MQ-ın alt və üst yarım-mərtəbələrinin fasial-paleocoğrafi xəritələri və nəhayət, MQ dənizinin səviyyəsinin dəyişməsinin regional evstaktikasını əks etdirən sxemi Cənubi Xəzər çökəkliyinin perspektiv strukturlarında geoloji-kəşfiyyat işlərinin planlaşdırılmasında və həmçinin, qərb neft şirkətlərinin gələcəkdə planlaşdırılmış geoloji-kəşfiyyat işlərində istifadə oluna bilər.

Müdafiə olunan müddəalar:

1. AKÇ MQ çöküntülərinin kompleks mineraloji-petroqrafik və fasial-genetik tədqiqatlar əsasında litoloji xüsusiyyətləri, yeni petroqrafik korrelyativlər və paleocoğrafi məlumatlar əsasında dəqiqləşdirilmiş litostratiqrafiyası;

2. MQ-in kəskin rəngli terrigen gil molass formasiyası kimi ayırd edilməsi, onun morfoloji, fasial-genetik, fasial-dövrü və petroqrafik quruluşu;

3. AKÇ və ona yaxın ətraf sahələr üzrə MQ-in alt və üst yarım-mərtəbələrinin paleocoğrafi əmələgəlmə şəraiti və erkən pliosen dənizlərinin səviyyəsinin dəyişməsinin regional evstaktikası sxemi.

Alınan nəticələrin aprobeasiyası və nəşri:

Dissertasiya işinin nəticələri akademik Ə.Əlizadənin xatirəsinə həsr olunmuş "Gənc Geoloqlar" dərnəyinin VI konfransında, aspirant və gənc tədqiqatçıların hər il keçirilən Respublika konfranslarında, "Gənc Geoloq" dərnəyinin VII konfransında, Gənc alim və tələbələrin Birinci Beynəlxalq elmi konfransında və 2012-ci ildə keçirilən "Integrated Approach for Unlocking Hydrocarbon Resources" Beynəlxalq konfransının materiallar toplusunda nəşr olunmuş tezislərdə və Respublikanın elmi jurnallarında – Azərbaycanın geofiziki yenilikləri, Azərbaycan Neft Təsərrüfatı, Texniki ali məktəblərin xəbərləri, BDU-nin xəbərlərinin təbiət elmləri seriyasında, "APU-nin xəbərləri" və Qazaxıstanda "Горно-геологический" jurnallarında nəşr olunmuş elmi məqalələrdə müzakirə olunmuşdur.

Faktiki materiallar:

Dissertasiya işinin yazılmasında AKÇ-də əvvəllər qazılmış dərin quyuların kern və neft-mədən geofiziki materiallarından, həmçinin burada aparılmış çöl litoloji tədqiqat işlərinin nəticələri, çöl və dərin quyu materiallarının kompleks laboratoriya tədqiqat işlərindən, AKÇ-nin MQ çöküntülərinə aid elmi hesabatlardan və ədəbiyyatlardan geniş istifadə olunmuşdur.

Müəllifin dəqiq litoloji və petroqrafik tədqiqatları 700-ə qədər əldə edilmiş kern materiallarından hazırlanmış petroqrafik şliflərə, 60 difraktometrik və gillərdən hazırlanmış kolloid fraksiyalarının kimyəvi analizlərinə və çoxlu sayda kern materialının makrotekstur və mikrotekstur təhlilinə əsaslanır. Həmçinin Milli Arxiv İdarəsinin, AMEA Gİ-nun fond materiallarından və AMEA Gİ-nun institutunun mərhum aparıcı elmi işçisi S.A.Süleymanovanın verdiyi kern və petroqrafik materiallarından da dissertasiya qarşısında qoyulmuş məsələlərin həllində geniş istifadə olunmuşdur.

İşin həcmi və strukturu:

Dissertasiya işi girişdən, 6 fəsildən və nəticədən, litoloji-fasial kəsilislərdən, stratigrafik korrelyasiya sxemlərindən, genetik diaqramlardan, formasion profillərdən, paleocoğrafi xəritələrdən, qırıntılı və gil süxurlarının mikrofotografiyalarından, 10 sayda icmal cədvəllərdən və

117 sayda istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Dissertasiyanın ümumi həcmi 183 səhifədir.

Dissertasiya işi ADNA-nın «Mineralogiya, petroqrafiya və litologiya» kafedrasında yerinə yetirilmişdir. Elmi rəhbər prof. Ç.M.Xəlifəzadəyə göstərdiyi diqqətə, hər tərəfli köməyə və qiymətli məsləhətlərinə görə dərin təşəkkürümü bildirirəm. Bununla yanaşı AMEA-nın Geologiya institutunun mərhum aparıcı elmi işçisi S.A.Süleymanovaya göstərdiyi böyük diqqət və əvəzsiz yardımını məmuniyyətlə xatırlayıram.

Müəllif ADNA-nın prorektoru prof., g.-m.e.d V.Ş.Qurbanova, «Mineralogiya, petroqrafiya və litologiya» kafedrasının əməkdaşları dos., g.m.e.n. A.M.Ağayevə və dos., g.m.e.n. İ.Ə.Məmmədova daimi kömək və diqqətlərinə görə dərin minnətdarlığımı bildirir.

I FƏSİL. АШАБЫ КҮР ЧЮКӘКЛИЙИ МӘЩСУЛДАР ГАТ ЧЮКҮНТҮЛӘРİNİN İΟΥРӘНİLMӘ TARİХİ VӘ TӘDQİQAT ÜSULLARI

AKÇ-də neft-qaz yataqlarının öyrənilməsi və işlənməsi üçün regional geoloji tədqiqatlar ilə yanaşı, kern materialları əsasında MQ çöküntülərinin kollektor və ekran süxurlarının tərkibi, kollektor xüsusiyyətləri haqqında, məlumatlar, onların litologiyası və mənşəyi haqqında tədqiqatlar keçən əsrin müxtəlif vaxtlarında bir sıra tədqiqatçılar tərəfindən işıqlandırılmışdır.

Azərbaycanda MQ kəsilişinin öyrənilməsi ilə ayrı-ayrı vaxtlarda N.İ.Andrusov, A.H.Əliyev (1947), A.A.Əlizadə (1975), Q.A.Əhmədov, A.M.Əhmədov (1961), V.P.Baturin (1937), V.A.Qorin (1951), K.P.Kalitskiy, S.A.Kovalevskiy, Ş.F.Mehdiyev (1985), M.F.Mirçink, A.M.Şixlinski, İ.S.Mustafayev, Ç.M.Xəlifəzadə, F.H.Dadaşov (1990), A.L.Putkaradze, Ş.Q.Salayev, A.D.Sultanov (1949, 1963), Q.A.Xelkvist, F.A.Şirinov və başqaları məşğul olmuşlar.

Biz AKÇ MQ çöküntülərinin öyrənilməsində mövcud çöl və laboratoriya tədqiqat üsullarından geniş istifadə etmişik. Çöl tədqiqatları vahid litoloji-stratigrafiq mövqedən öyrənilmişdir. Sonra müxtəlif süxur nümunələrinin paragenezisini, makroteksturunu və teksturunu öyrənməklə süxurların fasial-genetik analizi aparılmışdır.

Biz çöl şəraitində fasial təhlili Y.A.Jemçujkovun, L.N.Botvinkinanın və P.P.Timofeyevin üsulları əsasında aparmışıq. Burada çöl şəraitində süxurların genetik əlamətləri aşkar edilmişdir. Çöl tədqiqat işləri professor Ç.M.Xəlifəzadənin rəhbərliyi altında Babazənən, Böyük

və Kiçik Hərami qalxımlarında aparılmışdır.

Laboratoriya işlərinin əsasını mikroskopik tədqiqatlar təşkil etmişdir.

Gil minerallarının kolloidal fraksiyalarının analizi Z.İ.Qorbunova üsulu əsasında daxili standartın və əvvəlcədən hazırlanmış standart gil minerallarının qarışıqları ilə müqayisəsi nəticəsində həyata keçirilmişdir.

Dissertasiyada MQ hövzəsinin inkişafının dönüş anını səciyyələndirən qırmakı altı lay dəstəsi və balaxanı lay dəstələri əsrləri üçün tərtib edilən paleocoğrafi xəritələr V.Y.Xain, A.N.Nalivkin və Q.A.Kraşennikovun üsulları əsasında tərtib edilmişdir.

II FƏSİL. AŞAĞI KÜR ÇÖKƏKLIYININ GEOLOJİ QURULUŞUNUN QISA SƏCİYYƏSİ

AKÇ son eosen-miosen inkişaf dövründə Böyük və Kiçik Qafqazın kontinental orogen fazasında İran-Əfqanıstan plitəsinin Avrasiya plitəsi ilə toqquşması nəticəsində meydana çıxmışdır. Bu plitələrin hərəkətləri nəticəsində arada qalmış Cənubi Xəzər çökəkliyi, Kopetdağ, Kiçik və Böyük Qafqaz ərazilərin sıxılması nəticəsində orogen ərazilər qalxmış və onun müqabilində depressiya sahələri enmə prosesinə məruz qalaraq bir sıra çökəkliklərin, o cümlədən AKÇ-nin əmələ gəlməsinə səbəb olmuşdur.

AKÇ amaqlıq dərin bir çökəklikdir. Regional geofiziki tədqiqatlar göstərir ki, AKÇ-nin bünövrəsi Baykal-Kaledon konsolidasiyasına məxsus olub, ayrı-ayrı bloklardan ibarətdir. AKÇ Kür çökəklikləri sistemində çökmə süxur örtüyünün böyük qalınlığı ilə fərqlənir. Çökmə qatın qalınlığı burada 18-20 km arasında dəyişir. Burada pliosen-antropogen çöküntülərinin qalınlığı 8-10 km-ə çatır.

AKÇ asimmetrik quruluşa malikdir. Onun cənubi-qərb yamacı maili, şimali-şərq yamacı isə nisbətən dikedir. Cənub-qərbdə Qərbi Xəzər dərin qırılması ilə hədudlaşır. Çökəkliyin şimal-şərq yamacı isə Ələt-Ləngəbiz antiklinal zonası ilə sərhədlənir. AKÇ-nin əsas ərazisi dördüncü dövr çöküntüləri ilə örtülmüşdür, ancaq onun şimali-şərq yamacında erkən və gec pliosen çöküntüləri ensiz zolaq şəklində yer səthində müşahidə olunurlar.

AKÇ MQ çöküntüləri qumlu-gilli litofasiyada təmsil olunub, qonuru-boz gillərin qumlarla, qumdaşları və alevritlərlə növbələşməsindən ibarətdir.

Çökəklik ərazisində MQ çöküntüləri üç litofasial zona ilə təmsil olunub: depressiyanın mərkəzi hissəsini əhatə edən Kür çay hövzəsi, ərazinin cənub-qərb yamac sahəsini əhatə edən Araz çay hövzəsi və çökəkliyin şərq yamac hissəsində (Nəvai vadisi boyu uzanan) təzahür edən Pirsaat çay hövzəsi.

III FƏSİL. AŞAĞI KÜR ÇÖKƏKLIYI MƏHSULDAR QAT ÇÖKÜNTÜLƏRİNİN YENİ MƏLUMATLAR ƏSASINDA LİTOSTRATİQRAFİYASI

Kompleks sedimentoloji-stratigrafi, paleocoğrafi və geodinamik üsulların tətbiqi sayəsində AKÇ MQ çöküntülərinin litostratigrafiq sxemini dəqiqləşdirilmişdir. Hər şeydən əvvəl MQ-ın üst yarım mərtəbəsi litostratonlarının həcmi xeyli dəqiqləşdirilmişdir. Biz paleocoğrafi və petroqrafiq məlumatları nəzərə alaraq AKÇ-də və Ələt-Ləngəbiz zonasında suraxanı lay dəstəsinin həcmi əvvəlki tədqiqatçılardan fərqli olaraq iki dəfə azaldaraq, onun alt sərhəddini VI horizontla tamamlayırıq. Çünki VI horizontdan başlayaraq MQ hövzəsində yeni paleocoğrafi şərait və ona uyğun aksesor mineralların assosiyasiyası meydana çıxır. Belə halda AKÇ-də suraxanı lay dəstəsinin həcmi qonşu tektonik zonaların eyni litostratonun həcmi ilə yaxşı uzlaşır. Sabunçu lay dəstəsinin həcmi VII və XII horizontlar arasında qalmış çöküntü kompleksi ilə dəqiqləşdirmişik. Balaxanı lay dəstəsinin həcmi XIII-XIX horizontlar ilə müəyyən etmişik. XX horizont fasilə lay dəstəsinə uyğun gəlir. Burada AKÇ-nin XX horizont çöküntülərində fasial zonallığın pozulduğunun şahidi oluruq. AKÇ-nin qərb və mərkəzi strukturlarında XX horizontun əsasında konqlomerat və qravelit layları yatırlar. Şərq strukturlarında onlar xırdadənəli qumlar və alevritlərlə əvəz olunurlar. Ancaq bundan fərqli olaraq Pirsaatda və Bəndovanda XX horizont yenidən kobuddənəli qırıntılı süxurlardan təşkil olunmuşdur. Axtarışlar göstərdi ki, Pirsaat və Bəndovanda XX horizontun qravelitləri və qumdaşları 80-85 % kvarsdan təşkil olunmuşlar. Burada qırıntılı süxurların tərkibində feldşpatların və fəmik mineralların iştirakı olduqca cüzdür. Bu inkar edilməz dəlil Pirsaat XX horizont qırıntılı süxurlarının əmələ gəlməsində paleovolqanın rolunu bir mənalı təsdiq edir. AKÇ-nin MQ-ın alt mərtəbəsi çöküntülərini stratigrafiq bölgüsündə əsas prinsip mədən-geofizik məlumatların korrelyasiyası ilə yanaşı MQ hövzəsinin qərbə doğru mərhələli genişlənməsi, daha doğrusu mərhələli transqressiyası qoyulmuşdur. Biz MQ-ın alt mərtəbəsinin bütün bölgülərinin AKÇ-nin şərq strukturlarında (Pirsaat, Bəndovan, Neftçala, Dürovdağ) tam həcmdə təmsil olunmasını qeyd edirik. Qərb istiqamətində hə-

rəkət etdikcə onlar transqressiyaların mərhələli baş verməsi üzündən tədricən puzlaşmağa məruz qalırlar. AKÇ-nin şərq və şimali-şərq ərazisində olan strukturlarda (Kələməddin, B.Hərami, K.Hərami və s.) XX horizontu çöküntüləri bilavasitə miosenin yuyulmuş səthinə yatırlar. Eyni stratigrafiya şəraiti biz Padar strukturasında və Muğan monoklinalında da proqnoz edirik.

IV FƏSİL. AŞAĞI KÜR ÇÖKƏKLIYI MƏHSULDAR QAT ÇÖKÜNTÜLƏRİNİN LİTOLOGİYASI

AKÇ-də gil və qırıntılı süxurlarının MQ kəsilişlərində paylanması, onların qranulometrik spektrləri və mineraloji tərkibləri Aşağı Kür paleodelta sistemi ilə tənzim olunur.

Konqlomeratlar və qrauelitlər XX horizontun dabanında müşahidə olunurlar. XX horizontun dabanını təmsil edən konqlomeratlar və qrauelitlər Kələməddin, K.Hərami, B.Hərami, Kürovdag və Pirsaat kəsilişlərində daha kəskin özünü büruzə verir. Kələməddin sahəsində Fasilə LD-i çöküntülərində (XX horizont) müşahidə olunan konqlomerat və qrauelit layının qalınlığı 10-15 m-ə çatır. Konqlomerat və qrauelitlərin sement maddəsi gil minerallarından və kalsium karbonatdan ibarətdir. Psamitlərin maksimal miqdarı Kürovdag və Qalmaz sahəsində müşahidə olunur. Burada şimali-şərq və şərq istiqamətində hərəkət etdikcə qum laylarının miqdarı təxminən iki dəfə azalır və bunun əksinə alevrit, gil laylarının qalınlığı artır. AKÇ MQ kəsilişlərində alevrit süxurlarının miqdarı 13-32 % arasında dəyişir. Alevrolit süxurlarında 0,1-0,05 mm və 0,05-0,01 mm fraksiyaların qarşılıqlı münasibətləri çox mürəkkəbdir. Bu da onların aşağı çeşidlənmə əmsalları ilə xarakterizə olunur.

AKÇ qırıntı süxurları üçün polimikt mineraloji tərkib və kvarsın az miqdarı çox səciyyəvidir.

Bu ərazidə MQ çöküntülərinin tərkibində aşağıdakı süxur əmələ gətirən minerallar aşkar edilmişdir: kvars, ortoklaz, mikroklin, albit-olioxlaz, andezin, labrador, süxur qırıntılarından-gil şistləri, karbonat və effuziv süxur qırıntıları, o cümlədən muskovit, biotit, xlorit, maqnetit və leykosen, qismən aksesessor minerallarının dənələrinə rast gəlinir.

AKÇ-də MQ-in qırıntılı süxurları mineraloji təsnifat baxımından kvarşlı-arkozlu qrauvakklar və arkozlu qrauvakk süxurlar ailəsinə məxsusdurlar.

Kvarşlı-arkozlu qumlarda, alevritlərdə kvarsın miqdarı (Abşeron arxipelağına nisbətən) 10-25 % arasında dəyişir. Kvars dənələrinin səthi pozulmamış, təmiz olub və sadə ikiləşmələrlə zəngindir. Kvars dənələrinin üzə-

rində maye, qaz və turmalinin, muskovitin möhtəvilərinə rast gəlinir.

Tədqiqat apardığımız ərazidə çöl şpatları geniş diapozonda təmsil olunurlar. Burada K-çöl şpatları ortoklaz-mikroklinlə yanaşı, plagioklazların turş, orta və əsasi nümayəndələri də geniş yayılmışlar. Çöl şpatları qırıntılı süxurların 40-45 % -ni təşkil edərək, kvarslı, qrauvakliarkoz qumdaşlarını əmələ gətirirlər. Bəzi hallarda feldşpatların miqdarı ümumi kütlənin 50 %-də keçir. Biz plagioklazların içərisində albit-oligoklaz, andezinin, labradorun və çox nadir hallarda bitovnitin olduğunu müəyyən etmişik. Belə qırıntılı süxurların kamillik dərəcəsi çox aşağıdır (0,12-0,33). Bu da şübhəsiz aşınma sahələrində effuziv süxurların geniş inkişafı ilə izah oluna bilər.

AKÇ struktur-fasial zonasında qırıntılı süxurlarda müxtəlif tərkibli effuziv süxur qırıntılarının geniş yayılmışdır. Effuziv süxurların içərisində liparit, dasit və andezit nümayəndələrinin qırıntılarını aşkar etmişdir. Onlar mikrolit və vitrolit strukturlarına malik olub, plagioklazlardan albitin, andezinin, avgitin, hornblendin və tremolitinin fenokristalları ilə təmsil olunmuşlar. Effuzivlərin kimyəvi aşınma məhsulları əsas etibarilə seolitlərdir. Burada ağır fraksiyanın miqdarı 15-20 % -ə çatır. Ağır fraksiyada maqnetit-ilmenitin yüksək miqdarı bu zona üçün çox xarakterikdir. Polimikt qumdaşlarında maqnetit-ilmenit və piroksenlərin yüksək miqdarı mikroskopik tədqiqatda əyani olaraq özünü biruzə verir. Qırıntılı süxurlarda maqnetit-ilmenitin yüksək miqdarı aşınma sahələrində əsas effuzivlərin aşınması, yuyulması və çaylar, dəniz dalğaları, cərəyanları vasitəsilə yəni çəşidlənməsi və çökdürülməsinin nəticəsidir.

AKÇ struktur-fasial zonasında MQ-ın qırıntılı süxurları hər şeydən əvvəl femik minerallarla çox zəngindir. Bunların içərisində biz optik üsullarla avgiti, diopsidi, diallaqı, hipersteni, adi və bazaltik hornblendi, aktinoliti və tremoliti aşkar etmişik. Burada aksesör minerallar Abşeron kəsilişlərinə nisbətən daha mürəkkəb assosiasiyaya malikdirlər. Onların içərisində piroksenlər və amfibolların nümayəndələri daha geniş təmsil olunmuşlar. Piroksen nümayəndələrinin əksəriyyətində mineral aqreqatlarının ətrafında diagenetik həll olma nəticəsində dişli strukturlar yaranmışdır. Biz femik mineralların hüdudunda belə dişli strukturların yaranmasını həmin qeyri sabit mineralların diagenetdə pozulmasının aralıq mərhələsi kimi qəbul edirik. Bundan başqa həmin ərazidə qırıntılı süxurların tərkibində xloritə, muskovitə, turmalinə, qranata, rutilə və sirkona da rast gəlirik.

AKÇ MQ gillərinin kolloid fraksiyası polimineral tərkibə malik-

dir. O smektit, hidromika, kaolinit, xlorit, qarışıq gil minerallarından və az miqdarda maqnezium silikatlardan ibarətdir.

Biz maqnezial hidrosilikatların əmələgəlməsini əsasən litogenezin sedimentogen mərhələsi ilə əlaqələndirilir. Hesab olunur ki, maqneziumlu hidrosilikatların AKÇ MQ çöküntülərində meydana çıxması iki amilin qarşılıqlı təsirindən baş vermişdir. İlk növbədə AKÇ MQ hövzəsinə vulkanitlərin aşınma zonasından sərbəst SiO₂ gətirilmişdir. Digər tərəfdən AKÇ MQ hövzəsi onun inkişafının reqressiya mərhələsində arid iqlimin təsirindən nisbətən zəif izolyasiya olunmuş laqunlarda dəniz suyundan MgO çöküntüyə daxil olmuş və ilk diagenəzdə MgO ilə SiO qarşılıqlı təsirindən sepiolit sintez olunmuşdur.

AKÇ MQ-ın Babazənən kəsilişinin Suraxanı lay dəstəsində gips layları ilə zəngin 120 m-lik halogen gil qat ilk dəfə olaraq müəyyən olunmuşdur. Bu qatın gips laycıqları dəmir oksidinin (hetit, hidrohetit) mineralları və gilli hissəciklərlə çirklənmişdir.

AKÇ-nin erkən pliosen yaşlı Babazənən halogenezi MQ hövzəsinin geoloji inkişafında çox maraqlı bir səhifəni aşkarlayır. AKÇ Babazənən kəsilişində MQ çöküntülərində halogen qatın aşkar edilməsi suraxanı zamanının sonunda transqressiyanın tamamilə dayanmasını və əks prosesin baş verməsini göstərir. Suraxanı lay dəstəsi zamanının sonunda MQ-ın transqressiyası demək olar ki, tamamilə səngimmişdir. Arid iqlimi şəraitində MQ hövzəsinin laqunlara, körfəzlərə, sualtı depressiyalara parçalanması baş vermişdir. Bu zaman laqunlarda əlverişli iqlim şəraitində ilin yay aylarında intensiv buxarlanma nəticəsində kontinental tipli sulfat halogenezi baş vermişdir. Ancaq qeyd edirik ki, Suraxanı lay dəstəsi zamanında sulfat halogenezinin yaranması hər yerdə olmamış, ancaq daha çox təcrid olunmuş laqunlarda baş verməsi ehtimal olunur. Sonrakı tədqiqatlar nəticəsində suraxanı lay dəstəsinin tərkibində halogenli qatın olması Bula dəniz və Kənizdağ sahələrində də aşkar edilmişdir.

Ehtimal edirik ki, MQ əsrinin sonunda arid iqlim şəraitində MQ hövzəsinə paleokür, paleoaraz və paleopirsaat vasitəsilə şirin su kütlələrinin daxil olması xeyli azalmış və nəticədə yarım qapalı laqunlarda gipsin əmələgəlməsi üçün əlverişli şərait yaranmışdır. Maraqlı burasındadır ki, burada gips laylarının əmələ gəlməsi başqa sulfatlarla müşahidə olunmur. Bu da öz növbəsində çox vacib bir məsələyə aydınlıq gətirir. Gips laylarının gil qatlarında dolomitsiz və başqa sulfatlarla əlaqədar olmaması MQ hövzəsinin ilk halogenezi mərhələsində qalmasını və onun bir mənalı qapalı

kontinental tip hövzələrə məxsus olmasına dəlalət edir. Digər tərəfdən MQ hövzəsində yarım qapalı laqunların ilk halogenez mərhələsində qalmasını və hövzənin suyunun daha dərin halogenezə məruz qalmasını sübut edir. Bu da öz növbəsində ərazinin suraxanı lay dəstəsi zamanının yarım səhra iqliminə malik olmasını təsdiq edir.

Babazənən sahəsinin MQ kəsilişinin üst hissəsində müəyyən olunan halogenli qat dövrü quruluşa malikdir və MQ hövzəsinin sonuncu inkişaf mərhələsində iqlimin fəsillər üzrə dəyişməsi ilə əlaqədardır. İlk növbədə MQ hövzəsinin inkişafının sonunda baş vermiş tektonik hərəkətlər onun dayazlaşmasına, laqun və körfəzlərə ayrılmasına səbəb olmuşdur.

Burada halogen mineralların paragenезisi son dərəcə diqqəti cəlb edir. Maraqlıdır ki, halogen mineralların paragenезində dolomit, selesitin, halit və silvin tamamilə iştirak etmirlər, əksinə halogeneз sepiolitin əmələ gəlməsi ilə xarakterizə olunur. Halogen mineralların belə paragenезi MQ hövzəsinin Ca sulfat hidrokimyəvi rejimə malik olmasına və hövzənin tədricən parçalanıb kiçik laqunlara çevrilməsinə bir daha dəlalət edir. Burada ehtimal olunur ki, halogeneз iqlimdən asılı olaraq mərhələli xarakter daşımış və ilin yay aylarında baş vermişdir.

Burada sabunçu lay dəstəsinin təqribən orta hissəsində bar qumdaşılarında qalınlığı 3-5 mm olan 3 maqnetit laycıqları müəyyən edilib. Bundan başqa burada xırda- və ortadənəli polimikt qumdaşıları maqnetitin tünd dənələri ilə çox zəngindir. Babazənən kəsilişində onlar qumdaşı süxurlarının alevrit fraksiyasının 15-18 %-ni təşkil edirlər.

Mineraloqrafik tədqiqatlar göstərir ki, maqnetitin dənələri yaxşı seçilmiş, kristalloqrafik quruluşa malik olub, qismən də oktaedr və dodekaedrlərlə təmsil olunur. Burada yeni aşkar olunmuş maqgemit maqnetit üzrə psevdomorfoza əmələ gətirir. Filiz maddəsi 50-55% maqnetitdən, 35-40 % maqgemitdən təşkil olunmuşdur. Təqribən 10-15 % pirit və digər qeyri-filiz mineralların payına düşür.

Rentgendifraktometrik analiz göstərdi ki, həqiqətən də maqnetit filiz maddəsində əsas kütləni təşkil edir və filiz kütləsində hetit az miqdara malikdir və bu da onun zəif diaqnostik refleksləri ilə təsdiq olunur.

Bar qumdaşılarının maqnetit laycıqlarında maqgemitin iştirakı diagenetik proseslərlə əlaqədardır. Maqnetitin oksidləşməsi və onun maqgemitə çevrilməsi hələ ilk diagenездə baş vermişdir. Biz hesab edirik ki, diagenез mərhələsində maqnetitin oksidləşməsində həlledici rolü tərkibində maqnit saxlayan bar qumdaşıları ilə kontaktda olan oksigenlə zəngin sular oynamışlar. Ehtimal olunur ki, maqnetit dənələrinin

oksidləşməsi pliosen-antropogen tektogenezi nəticəsində hipergenez zonasında baş verir. Bu zaman bilavasitə yer səthə çıxan MQ çöküntüləri aşınmaya məruz qalmışlar.

V FƏSİL. AŞAĞI KÜR ÇÖKƏKLİYİ VƏ ONUNLA ƏLAQƏDAR QONŞU REGIONLARDA MƏHSULDAR QAT ÇÖKÜNTÜLƏRİ MÜSTƏQİL MOLASS FORMASIYASI KİMİ

Miosenlə pliosenin hüdudunda Əfqanıstan-İran və Avrasiya plitələrinin qarşılıqlı hərəkəti nəticəsində Qara və Xəzər dənizləri regionunda və Şərqi Aralıq dənizində tektonik gərginlik xeyli artmış və böyük landşaft-tektonik dəyişikliklər baş vermişdir. Bunun nəticəsində Qara və Xəzər dənizləri ərazisini zəbt edən Pont dənizi Qara və Xəzər hövzələri istiqamətində tam repressiyaya uğramışdır. Bu baxımından miosen epoxasından başlayaraq Aralıq dənizi hövzəsi və Qara-Xəzər dənizləri və onları ayıran Böyük və Kiçik Qafqaz regionlarında alp orogenezinin son kontinental yekun fazası başlayır. Məhz belə geodinamik şəraitdə geniş ərazini tutmuş pont dənizi tam repressiyaya uğrayaraq Cənubi Xəzər hövzəsində cəmləmişdir. Belə landşaft-tektonik şəraitdə Cənubi Xəzər çökəkliyi ərazisində erkən pliosen yaşlı dərin dəniz tipli hövzəsinin əmələ gəlməsi ehtimal olunur. Bu hövzə $2 \cdot 10^6$ il ərzində qalın kəskin rəngli (5000 m-dən artıq) terrigen-gilli qat formalaşmışdır. Biz bu qata erkən pliosen yaşlı kəskin rəngli terrigen-gil molass formasiyası kimi baxırıq. Bu formasiyanın alt və üst sərhədləri aydın ayrılır və çöküntütoplanma zamanı böyük fasilə və stratigrafik uyğunsuzluqla uyğun gəlir. Burada qeyd etmək lazımdır ki, erkən pliosen yaşlı molass formasiyası Cənubi Xəzər çökəkliyinin (pliosen kolmpleksində) geoloji inkişafında dönüş nöqtəsi olmuşdur. Eninə istiqamətdə, 700 km məsafədə erkən pliosen yaşlı molass formasiyası özlüyündə iri geoloji cism - makrolinzaı xatırladır. Biz MQ hövzəsinin qərb yamacının fasial-dövrü quruluşunu, onun ayrı-ayrı elementlərinin dəyişməsini, təbii rezervuarların paylanması və onların qeyd olunan formasiya daxilində əmələ gəlməsini müəyyənləşdirmək məqsədilə formasiya profili tərtib etmişik. Biz erkən pliosen yaşlı molass formasiyasının üst əsas hissəsinə, əksər yerlərdə ağcağıl transgressiyası ilə kəskin kəsilən, qalın transgressiya seriyası kimi baxırıq.

Qərb istiqamətdə formasiyanın quruluşunda aydın fasial zonallıq qeyd olunur. Erkən pliosen yaşlı molass formasiyasında MQ-ın daha qədim litostratonlarının qərb istiqamətində pazlaşması, burada da özünü büruzə verir.

Bakı arxipelaqı, AKÇ və Saatlı-Kürdəmir massivi üzrə qurulmuş erkən pliosen molass formasiyasının regional profili öz özlülüyündə nəhəng makrolinzanı xatırladır. Bu nəhəng geoloji cismin şərq hissəsi (Xəzər dənizinin Türkmən şelfi və Qərbi Türkmən çökəkliyi) faktiki materialın kasadlığı üzündən bərpa oluna bilməyib. Burada qərb istiqamətdə formasiyanın daha qədim struktur elementləri pazlaşır, nisbətən cavan horizontlar isə miosenin yuyulmuş səthi üzərinə yatırılır. Formasiyanın daha qədim struktur elementləri dərin quyular vasitəsilə Pirsaat, Neftçala və Bəndovan strukturlarında açılmışlar. Hövzənin bu hissəsində onlar epinerit zonasının gilli və alevritli-gilli dəstələri ilə təmsil olunurlar. Erkən pliosen molass formasiyasında alt horizontların pazlaşma zolağı AKÇ-nin şimal-qərbində izlənilir. Saatlı-Kürdəmir massivinin şərq yamacında "fasilə" və balaxanı lay dəstələri tamamilə pazlaşır. Paleocoğrafi ekstrapolyasiya məlumatlarına görə Saatlı strukturunda formasiyanın quruluşunda sabunçu və suraxanı lay dəstələrinin çöküntüləri iştirak edirlər. Saatlı, Carlı və Sor-Sor strukturlarında formasiya laqun-körfəz və allüvial-prollüvial mənşəli, qonuru alevritli-gilli təbəqələrlə və kobuddənəli süxurlarla təmsil olunublar. Kürdəmir massivi zonasında formasiyanın qalan üst hissəsi kəskin reduksiyaya uğrayaraq stratigrafik və bucaq uyğunsuzluğu ilə miosenin yuyulmuş səthi üzərinə yatır.

Erkən pliosen formasiyasının quruluşunda biz 4 nəhəng dövr müəyyən etmişik.

Formasiyanın quruluşundan aydındır ki, qala lay dəstəsi çöküntülərinin əmələ gəlməsi zamanı hövzə minimal ölçüyə malik olmuş və Cənubi Xəzərin müasir konturlarına uyğun gəlmişdir. Onun qərb sərhəddi Qaradağlı, Səngəçal, Ələt, Pirsaat və Neftçala meridianları üzrə keçmişdir. Qırmakı altı və qırmakı üstü qumlu lay dəstələri dövründə MQ hövzəsi dayaz olmuş və fasial baxımdan delta, avandelta, litoral və sublitoral mənşəli çöküntülərlə təmsil olunmuşdur. Qırmakı lay dəstəsi və qırmakı üstü gilli lay dəstəsinin əmələ gəlməsi dövründə hövzənin dərinləşməsi və cənub-şərqi Qafqazın denudasiya sahələrində qırıntı materialın gətirilməsinin zəifləməsi baş verir. Burada hövzənin dərinləşməsi və tipik nerit çöküntülərinin əmələgəlməsi gillərdə Cocolitoforidlərin (Neoplankton) – karbonatlı yosunların yayılması ilə təsdiq olunur. Qırmakı üstü gilli zamanının sonunda tədricən dayazlaşma, sonra isə MQ hövzəsinin quruması baş verir. Burada "fasilə" və qırmakı üstü gilli lay dəstələrinin sərhədlərində yuyulmanın izləri aydın müşahidə olunur.

Dördüncü makrodövr çox iridir, həcmlidir və ona meqadövr statusu vermək olar.

Bu makrodövrün regressiv hissəsi "fasilə" lay dəstəsindən təşkil olunub. AKÇ-də dövrün regressiv hissəsi delta, avandelta, litoral və sublitoral mənşəli kobuddənəli süxurlarla təmsil olunur. Dövrün transgressiv hissəsi balaxanı, sabunçu və suraxanı lay dəstələri səviyyəsinə uyğun gəlir. MQ hövzəsinin mərkəzi hissəsində dövrün transgressiv hissəsi şelfin aşağı hissəsinin, kontinental yamacın və pelagik zonanın incədənəli çöküntülərindən təşkil olunmuşlar.

Beləliklə, erkən pliosen molass formasiyasının fasial-dövrü quruluşu sedimentasiya hövzəsinin tektonik aktivlik səciyyəsinə açıqlayır və formasiyon kompleksin struktur mürəkkəbliyinə aydınlıq gətirir. Eyni zamanda MQ çöküntülərinin dövrü analizi erkən pliosen molass formasiyasının quruluşunda fasial və petroqrafik elementlərin, o cümlədən təbii rezervuarların paylanma qanunauyğunluqlarının müəyyənləşdirilməsinə imkan verir.

VI FƏSİL. AŞAĞI KÜR ÇÖKƏKLIYI VƏ ONUNLA ƏLAQƏDAR QONŞU REGIONLARIN MƏHSULDAR QAT ÇÖKÜNTÜLƏRİNİN PALEOCOĞRAFI ƏMƏLƏGƏLMƏ ŞƏRAİTI

AKÇ-də və ona bitişik ərazilərdə MQ-ın 13 kəsilişinin fasial-genetik analizi nəticəsində onun sedimentoloji quruluşunda 11 fasiya müəyyən etmişik. Bu fasiyalar aşağıdakılardır: allüvial, delta, avandelta, bar, val, litoral, sublitoral, laqun, körfəz, epinerit, intranerit, turbidit qumlu sistemlər.

Fasial-paleocoğrafi xəritələr MQ kəsilişlərinin fasial-genetik analizi və xüsusi paleocoğrafi tədqiqatlar əsasında MQ-ın dönüş litostратonları üzrə (QALD və BLD) tərtib edilmişdir. Qırmakı altı lay dəstəsi əsrinin fasial-paleocoğrafi xəritəsi 1:200000 miqyasda tərtib edilmiş və AKÇ-də, Abşeron yarımadasında öyrənilmiş MQ-ın çöl və dərin quyu kəsilişləri xəritədə öz əksini tapmışdır.

Xəritədə biz erkən pliosen dənizinin qırmakı altı lay dəstəsi üzrə paleocoğrafi rekonstruksiyasını böyük ərazidə – Cənubi Xəzərin qərb yamacında, Abşeron yarımadasında, Şamaxı-Qobustan zonasında və AKÇ-nin Talış dağlıq sisteminin bir hissəsində həyata keçirmişik. Bu da paleocoğrafi ekstrapolyasiyanın və interpolyasiyanın daha inandırıcı aparılmasına zəmin yaradır. Bundan başqa fasial-paleocoğrafi xəritədə denudasiya zonalarının paleomorfoloji xarakteristikası öz həllini tap-

mişdir. Xəritədə iki tip denudasiya zonaları əks olunmuşdur. Böyük Qafqazın cənubi şərq qurtaracağı və Talış qırıq zonası Paleogen-Mezozoy çöküntülərindən ibarət yüksək dağlıq əyalətləri kimi göstərilmişdir. Sonra orta Xəzər hövzəsinin cənub hüdudu, Turan plitəsinin ərazisi, Şimali Abşeron adalar qrupu, Şamaxı-Qobustan və AKÇ-nin geniş regionu allüvial düzənliklər kimi qələmə verilmişdir. Buradan aydındır ki, paleokürün terrigen materiallarla əlavə qidalanmasında Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacının məhsullarının müstəsna rolu olmuşdur. Paleoaraz çayı isə qırmakı altı lay dəstəsi əsərində Kiçik Qafqazın cənubi-şərq yamacından, qismən isə Talış dağlarından axan paleoçaylar vasitəsilə spesifik terrigen-vulkanogen aşınma məhsulları ilə təmin edilmişdir. Qırmakı altı lay dəstəsi zamanında normal dəniz çöküntüləri dayaz dəniz fasiyaları ilə səciyyələnir və sublitoral, epinerit fasiyalarından ibarətdirlər. Şəkildən həmçinin aydındır ki, Cənubi Xəzərin erkən pliosen dənizinin qərb yamacı kontinental şelfin dayaz hissəsini əhatə edir. Ümumiyyətlə erkən pliosenin qırmakı altı lay dəstəsi dənizi kiçik həcmdə dayaz dəniz hövzəsinə məxsus olmuşdur. Qırmakı altı lay dəstəsi çöküntüləri AKÇ-nin Pirsaat, Bəndovan və Neftçala sahələrində dərin quyular vasitəsilə açılmışdır. Əldə olunan kern materialının kasadlığından aşınma zonalarının petroqrafik tərkibi haqda dolğun məlumatların əldə edilməsi bir sıra çətinliklərlə üzləşir. Ancaq buna baxmayaraq əldə edilmiş qırıntılı kern materiallarının petroqrafik tərkibinə əsasən söyləyə bilərik ki, erkən pliosenin qırmakı altı lay dəstəsi zamanında AKÇ-nin ucqar şərq əyalətlərində qumdaşların tərkibində piroksen-amfibol orta-əsasli plagioklazlar asossasiyası dominant rol oynayırlar. Ancaq Pirsaat sahəsində turş plagioklazlarla kvarsın miqdarının artması əsasında ehtimal edirik ki, paleokürün deltasında paleopirsaat çayı vasitəsilə Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacının yuyulma məhsulu gətirilmişdir. AKÇ-nin əsas ərazisi (paleoaraz və paleokür çayları ərazisində) bir sıra az hündürlüklərdən, təpəciklərdən (Babazənən, Mişovdağ, Böyük Hərəmi, Kiçik Hərəmi) təşkil olunmuş yarım səhraya məxsus allüvial düzənliklərdən təşkil olmuşdur. Ayrantökəndə, Pirsaat və Neftçalada qırmakı altı lay dəstəsinin kerna materiallarında bitki qalıqlarının olmaması, çöküntülərin tünd qonuru-boz, boz, qırmızı rəngi bu fikri bir daha təsdiq edilir. Erkən alt pliosen dənizi subarid zonada yerləşdiyindən biz onun hidrokimyəvi tipini duzlu dənizlərin hidrokimyəvi tipinə aid edirik. Duzluluğun normadan artıq olması üzündən hövzədə üzvi aləmin inkişafı üçün şərait olmamışdır. Müstəs-

na halda burada ostrakodlar, kokolitoforidlər, kalsiferalar yaşamışlar.

Erkən pliosenin üst yarımmərtəbəsinin paleocoğrafi əmələgəlmə şəraiti balaxanı lay dəstəsi çöküntülərinin üzərində tədqiq olunmuşdur. Çünki balaxanı lay dəstəsi çöküntülərinin əmələgəlməsi tədricən baş vermiş və uzun müddət davam edərək erkən üst pliosen hövzəsinin kontinent daxili böyük hövzəyə çevrilməsinə səbəb olmuşdur. Biz balaxanı lay dəstəsi zamanını Cənubi Xəzər çökəkliyi pliosen epoxası inkişafı tarixində bir dönüş mərhələsi kimi qəbul edirik. Bir də balaxanı lay dəstəsi litostratonunun paleocoğrafi rekonstruksiyalar üçün əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, o MQ-ın təbii rezervuarlarını özündə cəmləşdirir. Ehtimal edirik ki, balaxanı əsrində MQ çöküntülərinin aşınma zonasının intensiv denudasiyası nəticəsində maksimal qalınlıqlar delta, avandelta, sualtı delta, kontinental şelfin epinerit zonasında yığılmış və dayaz dəniz ərazisində yığılmış çöküntülər daima enmə prosesi ilə kompensasiya olunmuşlar. Ancaq pelageldə isə çöküntülərin toplanma sürəti xeyli zəif olmuş və burada əksinə olaraq sedimentasiya rejimində dekompensasiya getdiyindən dənizin pelagik zonası meydana çıxmışdır. Ehtimal edirik ki, Balaxanı çöküntülərinin toplanma zamanında normal qalınlıqlar avandelta, sualtı delta və kontinental şelfdə yaranmışdır. Ancaq hövzənin pelagik hissəsində isə fəal enmə prosesinə baxmayaraq burada incədənəli çöküntülərin toplanması ilə əlaqədar olaraq akkumuliyasiya prosesləri iki dəfə zəif getmişdir. Ancaq hövzənin dərin çuxur xarakterdə olması, onun gərgin tektonik rejimi, nisbətən meyilli kontinental yamacla hüdudlanması və kontinental şelfin aşağı hissəsində gərgin çöküntütoplanma prosesi kontinental yamacında vaxtaşırı sürüşmələrin və suspenzoid axınlarının yaranmasına səbəb olmuşdur. Belə yaranmış sualtı geomorfoloji şəraitdə hövzənin dərin pelagik düzənliyində zaman-zaman turbidit qumlu sistemlər toplanmışdır. Hesab edirik ki, balaxanı lay dəstəsinin tərkibində olan turbidit qumlu sistemlər Xəzərin təbii rezervuar rolunu oynaya bilərlər. AKÇ-nin balaxanı lay dəstəsinin analogunda 20 qədər qırıntılı süxurlardan təşkil olunmuş horizontlar aşkar edilmişdir. Bunların fasial-genetik analizi göstərir ki, onlar paleoarazın, paleokürün və paleopirsaatın çaydərəsi, çaybasar delta və avandelta çöküntülərindən təşkil olunmuşlar. Balaxanı hövzəsi suyunun duzluluğu təxminən 30-40% arasında dəyişmiş, halogen qatının əmələgəldiyi laqunda duzluluq fəsilədən asılı olmayaraq 40-50 % intervalında dəyişilmək iqtidarında olmuşdur.

MQ hövzəsi Okeanik hövzələrin açıq dənizlərdən fərqli olaraq

hövzəyə axan kontinental axının həmindən, tektonik hərəkətlərin səciyyəsiindən və günəş insolyasiyasından amillərin təsiri altında hətta qısa bir müddətdə kəskin evstaktikalara məruz qalır. Buna parlaq misal Xəzər hövzəsinin 1929-1977, 1977-1985 və 1985-2000 illərdə səviyyəsinin 3 m-ə qədər qalxıb-düşməsidir. Biz erkən pliosen dənizinin evstaktikasını iki mövqedən araşdırmışıq. İlk növbədə MQ çöküntülərində ayırdığımız mezo-makrodövrələr və onları təşkil edən transqressiv və reqressiv elementlərin fasial tərkibi buna dəlalət verir. Bizim əvvəlki tədqiqatlarımız nəticəsində Cənubi Xəzər çökəkliyinin erkən pliosen dənizi və onun ərazisində əmələgəlmiş məhsuldar qat çöküntüləri pilləli transqressiv xarakter daşıyır. Məhsuldar qat dənizi özünün $1,9 \cdot 10^6$ il inkişafı tarixində mərhələli transqressiv inkişaf fəaliyyəti nəticəsində genişlənmişdir. MQ dənizinin transqressiyası pillələrlə, mərhələlərlə baş verərək daimə qalxan xətt üzrə genişlənmişdir. Bu baxımdan biz MQ dənizinin hər dəfə Şərqi Azərbaycan ərazisinə etdiyi transqressiyanın hüdudunu izləməklə hövzənin səviyyəsinin evstaktikasının maqnitudasını təxmini təyin etmişik. Qədim ərazinin hipsometrik xüsusiyyətləri bizə məlum olmadığından biz təxmini olaraq müqayisəli şəkildə Abşeron yarımadasının, Şamaxı-Qobustan zonasının və AKÇ-nin hipsometrik xarakteristikasını nəzərə almışıq. Evstaktika əyrisi əyani olaraq MQ çöküntülərinin litoloji və dövrü quruluşu kəsilşlərin üzərində göstərilmişdir. Diaqramın sol hissəsində MQ dənizinin AKÇ ərazisində sıfır səviyyəsindən 200 m-ə qədər qalxıb-düşməsi və Balaxanı-Sabunçu nəhəng transqressiyasında isə dənizin səviyyəsinin, daha doğrusu onun amplitudasının 600-800 m-ə çatdığını göstərmişik. Eyni zamanda, nəhəng ağcagil transqressiyası ərəfəsində ağcagil hövzəsinin səviyyəsinin Şərqi Azərbaycan ərazisində sıfırdan 1500 m-ə qədər qalxdığını və qədim Xəzər hövzəsinə Şimal buzlu okeanı və Qara dənizlə birləşdiyini əsaslandırırıq.

NƏTİCƏLƏR

AKÇ və ona bitişik regionların MQ çöküntülərində aparılmış litostratigrafik, sedimentoloji, fasial-genetik, fasial-dövrü və paleocoğrafi tədqiqatlar əsasında aşağıdakı əsaslı elmi nəticələr əldə edilmişdir:

1. AKÇ-nin MQ çöküntülərinin icmal litostratigrafik sxemi dərin quyu və mədən geofiziki materialların sedimentoloji tədqiqatlarla uzlaşdırılması və petroqrafik korrelyativlər, paleocoğrafi meyarların tətbiqi əsasında dəqiqləşdirilmişdir;

2. AKÇ və ətraf regionların MQ çöküntülərində bütün litoloji tip süxurların mineraloji-petroqrafik tərkibinin genetik xüsusiyyətləri,

süxurəmələ gətirən və aksesör minerallarının genetik diaqramlarının qurulması və interpretasiyası nəticəsində onların litoloji xüsusiyyətlərinə aydınlıq gətirilmişdir;

3. İlk dəfə olaraq AKÇ-nin Babazənən sahəsində balaxanı lay dəstəsinin kəsilişinin maqnetitli qumdaşları laycıqlarında maqgemit mineralı aşkar edilmiş, onun genetik interpretasiyası və şaquli stratigrafik əhəmiyyəti açıqlanmışdır;

4. AKÇ-də Babazənən kəsilişinin suraxanı lay dəstəsində ilk dəfə 120 m qalınlığında gips-sepiolit tərkibli halogenli qat aşkar edilmiş, onun tərkibinin kompleks üsullarla identifikasiyası verilmiş və halogenli qatın regionun MQ üst yarımmərtəbəsi zamanı üçün paleocoğrafi və paleoiklim əhəmiyyəti işıqlandırılmışdır;

5. AKÇ-nin və ətraf regionların MQ kəsilişlərinin fasial-genetik və fasial-dövrü analizlərinin nəticəsində 13 fasial kompleks və 4 fasial-dövr müəyyən edilmişdir. Onlardan 3-ü MQ-ın alt şöbəsini xarakterizə etdiyindən əmələ gəlmə vaxtına və həcmələrinə görə mezodövrə aid edilmişdir. 4-cü fasial-dövrü kompleksi tamamilə MQ-ın üst hissəsinə uyğun gəldiyindən makrofasial dövr kateqoriyası kimi qəbul olunmuşdur.

MQ-ın kəsilişlərində müəyyən olunmuş 13 fasial kompleks və makro, mezo dövrlər molass formasiasının daxili quruluş elementlərinin açıqlanmasında və fasial əsaslı paleocoğrafi xəritələrin tərtib olunmasında müstəsna rol oynamışlar;

6. Cənubi Xəzərin qərb cinahında MQ çöküntülərinin kəskin rəngli terrigen-gil molass formasiasına məxsus olması müəyyən edilmiş və onun morfoloji, fasial-genetik, fasial-dövrü xüsusiyyətləri, petroqrafik quruluşu açıqlanmışdır;

7. AKÇ və ona bitişən ərazilər üzrə erkən pliosenin üst və alt yarımmərtəbələri üçün V.Y.Xainin, A.Nalivnik, A.V.Xabukov və b. üsulları ilə 1:200000 miqyasında fasial-paleocoğrafi xəritələr tərtib edilmişdir;

8. MQ kəsilişlərinin fasial-genetik, fasial-dövrü və batiometrik xüsusiyyətləri əsasında erkən pliosen dənizinin zaman-zaman genişlənmə transqressiyasını əks etdirən regional evstaktika əyrisi tərtib edilmişdir. Bu da öz növbəsində böyük stratigrafik və paleocoğrafi əhəmiyyət kəsb edir.

**Dissertasiya işinin əsas məzmunu aşağıdakı
elmi əsərlərdə öz əksini tapmışdır:**

1. Talıbov A.R. 8 mart sahəsi məhsuldar qat çöküntülərinin litologiyasına məxsus yeni məlumatlar, Tələbələrin ADNA-nın 80 illiyinə həsr olunmuş (49-cu) elmi texniki konfransın məruzələrinin tezisləri, Bakı: 2000, 20-21 s.
2. Talıbov A.R. Bakı arxipelağının 8 mart sahəsinin məhsuldar qat çöküntülərinin litoloji xüsusiyyətlərinə dair, Azərbaycanın faydalı qazıntıları, perspektiv sahələrin proqnozlaşdırılması və yeni tədqiqat üsulları, III Respublika Elmi Konfransının materialları, Bakı: 2000, 25-26 may, 134-135 s.
3. Талыбов А.Р. О существующих взглядах на генезис ПТ Азербайджана, Azərbaycan Neftçi Geoloqlar Cəmiyyəti Ə.Əlizadənin xatirəsinə həsr olunmuş “Gənc Geoloqlar” dərnəyinin VI konfransı, Bakı: 2001.
4. Qurbanov V.Ş., Rüstəмова R.E., Talıbov A.R. Bakı arxipelağı 8 mart sahəsinin məhsuldar qat qırıntı süxurlarının kollektorluq xüsusiyyətləri, Azərbaycan Respublikası “Təhsil” cəmiyyəti, “Bilgi” dərgisi, Bakı: 2001, № 1, 99-101 s.
5. Talıblı A.R. Aşağı Kür çökəkliyi ilk pliosen çöküntülərinin litostratigrafiyasının bəzi məsələləri, Aspirant və gənc tədqiqatçıların VIII Respublika Elmi Konfransının materiallarının tezisləri, Bakı: 2002, 61-62 s.
6. Qurbanov V.Ş., Talıblı A.R., Rüstəмова R.E., Zeynalova S.A. Aşağı Kür çökəkliyi və Bakı arxipelağı məhsuldar qat gil süxurlarının mineraloji tərkibinə dair, Azərbaycan Respublikası “Təhsil” cəmiyyəti, “Bilgi” dərgisi, Bakı: 2003, № 3, 72-77 s.
7. Qurbanov V.Ş., Talıblı A.R. Aşağı Kür çökəkliyi məhsuldar qatın üst şöbəsinin qırıntı süxurlarının litoloji və petroqrafik xüsusiyyətləri haqqında, Azərbaycan Respublikası “Təhsil” cəmiyyəti, “Bilgi” dərgisi, Bakı: 2003, № 4, 92-95 s.
8. Talybly A.R., Ch.M.Khalifa-zade. Identification of maghemite in sandstones of productive suite of Low Kur Basin, Geophysics news in Azerbaijan, Bakı: 2004, № 3-4, 48-50 pp.
9. Talıblı A.R. Aşağı Kür çökəkliyi məhsuldar qat çöküntülərinin paleo-coğrafi səciyyəsi haqqında, Azərbaycan Ali texniki məktəblərinin xəbərləri, Bakı: 2004, №5, 13-17 s.
10. Talıblı A.R. Aşağı Kür çökəkliyi məhsuldar qat çöküntülərinin yeni məlumatlar əsasında litostratigrafiyası haqqında, Respublika gününə həsr olunmuş aspirantların və gənc tədqiqatçıların elmi konfransının materialları, Bakı: 2004, 24-29 s.
11. Talıblı A.R. Aşağı Kür çökəkliyi məhsuldar qat çöküntülərində halogenzin mövcudluğunun yeni əlamətləri haqqında, Gənc alim və tələbə-

lərin Birinci Beynəlxalq elmi konfransı, “Yer elmləri sahəsində tədqiqatların yeni istiqamətləri”, Bakı-2005, 3-4 oktyabr, 54 s.

12. Халифазаде Ч.М., Талыблы А.Р., Мурсалов В.А. Структурно-формационная характеристика раннеплиоценового рифт-грабенного бассейна Южно-Каспийской Впадины, Bakı universitetinin xəbərləri, Təbiət elmləri seriyası, Bakı: 2006, № 3, 113-118 s.
13. Talıblı A.R. Aşağı Kür çökəkliyi məhsuldar qat gil süxurlarının mineralogiyası (Babazənən kəsilişi təmsalında), Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin xəbərləri, Təbiət elmləri seriyası, Bakı-2006, № 2, 269-272 s.
14. Халифазаде Ч.М., Талыблы А.Р. О новых признаках наличия галогенеза в продуктивной толще Нижнекуринской впадины, АНХ, Баку: 2006, № 12, 5-9 с.
15. Xəlifəzadə Ç.M., Mürsəlov V.A., Talıblı A.R. Şərqi Azərbaycanda ilk pliosen dənizinin səviyyəsinin regional fluktasiyasının bəzi aktual məsələləri, Azərbaycanda geofiziki yeniliklər, Bakı: 2007, № 1, 42-44 s.
16. Халифазаде Ч.М., Талыблы А.Р. Новые данные о признаках солеродности нижнеплиоценового бассейна Нижнекуринской впадины Азербайджана, Горно-геологический журнал, Казахстан: 2008, № 3-4, 32-35 с.
17. Talibli A.R. Productive series of Lower Kur Basin about sediments paleogeographic research, International Conference “Integrated Approach for Unlocking Hydrocarbon Resources”, Baku: 2012, 3-5 October, 143 pp.

**ЛИТОСТРАТИГРАФИЯ И ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ
УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОТЛОЖЕНИЙ
ПРОДУКТИВНОЙ ТОЛЩИ
НИЖНЕКУРИНСКОЙ ВПАДИНЫ**

РЕЗЮМЕ

Основной целью работы является увязка промыслово-геофизических данных, петрографических коррелятивов и фациально-палеогеографических исследований для уточнения литостратиграфической схемы ПТ НКВ, изучение минералого-петрографического состава и фациально-генетических особенностей всех литологических типов пород, встречающихся в разрезах ПТ. На основе полевых разрезов и материалов глубинных скважин разработать строение и генезис различных литологических типов пород. Проводя структурно-формационный и фациально-генетический анализ отложений ПТ удалось выделить их как самостоятельную молассовую формацию, а также разработать палеогеографическую схему образования продуктивного бассейна.

Применяя комплекс седименто-стратиграфических, петрографических и палеогеографических методов нам удалось уточнить литостратиграфическую схему ПТ отложений НКВ. При составлении литостратиграфической схемы продуктивной толщи НКВ объемы ее литостратонов уточнены в следующем порядке: сураханская свита определена в объеме I-VI, сабунчинская свита – VII-XII, объем балаханской свиты определен XIII-XIX горизонтами. XX горизонт приравнивали свите «перерыва». Граница литостратонов нижней части ПТ уточнена по литологическим, петрографическим и палеогеографическим данным. Отложения нижнего отдела ПТ были полностью вскрыты на восточных частях НКВ. В западном направлении НКВ прослеживается постепенное выклинивание отложений нижнего отдела ПТ.

Распределение глинистых и обломочных пород в разрезах ПТ НКВ, их гранулометрический спектр и минералогический состав контролируется НК палеодельтовой системой. Для обломочных пород разреза ПТ НКВ характерны фемические минералы, высокое содержание основных палеошпатов, обломки эффузивов и низкое количество кварца.

Для коллоидной фракции глин ПТ НКВ свойственен полиминеральный состав. В составе глин встречается смесь смектитов, гидростлюд, каолинита, хлорита, смешанные глинистые минералы и немного магнезиальные силикаты.

Впервые в сураханской свите разреза Бабазанан НКВ была обнаружена 120 метровая галогенная толща. Обнаружение этой толщи однозначно подтверждает то, что начиная со средней части сураханской свиты, бассейн ПТ резко стал мелководным, расчленился на лагуны и заливы. Гипсовые прослойки галогенной толщи в основном состоят из гипса с примесью магнезиальных-силикатов. Это доказывает, что бассейн ПТ в конце сураханской свиты был замкнутым бассейном. С аридным полупустынным климатом впервые в разрезе ПТ Бабазанской структуры в основании сабунчинской свиты на баровых магнетитовых песчаниках был обнаружен минерал маггемит, дана его генетическая интерпретация и показано практическое значение в стратиграфии ПТ НКВ.

В работе для определения фациально-циклического строения ПТ и распределения в ней природных резервуаров был составлен формационный профиль в направлении Бакинского архипелага, НКВ и Сатлы-Кюрдамирского массива. Фациально-циклическое строение моласовой формации нижнего плиоцена раскрывает тектоническую активность седиментационного бассейна и его нарастающую трансгрессивную природу. В то же время циклический анализ отложений ПТ дает возможность определения закономерности распределения фациальных и петрографических элементов, а также природных резервуаров.

Нам удалось исследовать фациально-генетическую природу 13 разрезов ПТ НКВ и соседних регионов и выделить из них 11 фации. В работе дается их обстоятельное описание и распределение в разрезах ПТ.

Эти фациальные комплексы были использованы при составлении палеогеографических карт. Палеогеографические карты составлены по переломным моментам геологического развития ЮКВ в нижнеплиоценовой эпохе. При составлении палеогеографических карт были использованы результаты петрографических исследований акцессорных и породообразующих минералов в песчано-алевритовых породах ПТ, а также материалы регионально геофизических работ и расшифровки временных разрезов ОГТ.

Составлены две палеогеографические карты на фациальной основе в масштабе 1:200000. В них дается важные сведения петрогра-

фических составов области денудации и аккумуляции, глубины, солености, температуры, а также фациальной зональности бассейна продуктивной толщи. Эти карты могут быть использованы при планировании геологоразведочных работ в пределах западного борта Южного Каспия. В заключительной части диссертации дана схема экстатического колебания уровня продуктивного бассейна и особенности его трансгрессивного развития в нижнеплиоценовую эпоху.

**THE LITHOSTRATIGRAPHICAL AND PALEO GEOGRAPHIC
FORMATION CONDITIONS OF PRODUCTIVE SERIES
WITHIN LOWER KURA TROUGH.**

SUMMARY

The main purpose of the work is development of lithostratigraphical scheme of Productive Series in lower Kura Trough as a result of specially mining geophysical researches with petrography correlatives. To clarify lithological characteristics of the productive layer has been constructed by studying the composition of the rocks forming these sediments by complex ways. As well as morphological, facial-genetic, fasial-cycle and petrography structure of molass formation. New facies-paleogeographical maps of the productive series basin have been making up on the base of received new trough information. Besides its genetic diagram of rock forming minerals has been make up. In Lower Kura Trough productive series having transgressive structure, wedding of bottom first floor litostratons of productive layer regularly, spreading of top first floor widely in the western direction and their facial-genetic formation litostratons have been explained on the base of received new data.

Discovering of halogen layer 120 m thickness in Surakhani suite of LKT Babazenen crossing for the first time proves sharp shall owing of productive layer basin in the last stage of its development, separating into lagoon and bays. Forming mainly by magnesium hydro silicates and gyps of discovered halogen layer proves being closed basin of productive series basin. For the first time maggemit mineral has been in the magnetite's sandstone layers of productive series section of Babazenen area and its genetic interpretation has been given.

Separating of macro periods in the productive series shows the molasses being a complex formation. Being deep kind of basin of productive series basin is taken as a base at the work. Making up of facial-paleogeographical maps of LKT productive series can be used in the planning of geological – exploration works in the perspective structures of Southern Caspian Trough.

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ**

На правах рукописи

АЯЗ РАФИГ оглы ТАЛЫБЛЫ

**ЛИТОСТРАТИГРАФИЯ И ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ
УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОТЛОЖЕНИЙ
ПРОДУКТИВНОЙ ТОЛЩИ
НИЖНЕКУРИНСКОЙ ВПАДИНЫ**

2517.01 – Литология

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации, представленной на соискание ученой степени
доктора философии по наукам о Земле

БАКУ – 2014