

GEOLOGİYA**ABŞERON YARIMADASININ TƏBİİ VƏ TEXNOGEN
ANOMALİYALARININ EKOLOJİ-GEOKİMYƏVİ
QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ****V.M.BABAZADƏ*, H.S.BAĞİROV**, S.A.İSAYEV*******Bakı Dövlət Universiteti********Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi
sokrat-paleo@rambler.ru***

Təbiət obyektlərində (quruda – süxur, torpaq, bitki, su; şelfdə – sahil və dəniz dibi çöküntüləri, su, bentos və b.), regional lito- və biogeokimyəvi ixtisaslaşmalar üzrə məlumatların təhlili əsasında, Abşeron yarımadasında təbii geokimyəvi fon, ekoloji-geokimyəvi xüsusiyyətlər, təbii və texnogen çirklənmələr, təbii və texnogen geokimyəvi və biogeokimyəvi anomaliyalar, yüksək konsentrasiyalar əmələ gətirən kimyəvi element assosiasiyaları müəyyən edilmişdir. Əldə edilən məlumatlar mühitin tərkib hissəsinin, onun vəziyyətinin qiymətləndirilməsi, ekosistemlərin konkret təsirlərə münasibəti, ekoloji vəziyyətin optimalaşdırılması baxımından təhlil edilmişdir.

Canlı orqanizmlərə təsir edən geokimyəvi anomaliyalar iki qrupa ayrılır: geoloji amillərlə əlaqəli təbii anomaliyalar və insan fəaliyyəti nəticəsində yaranan texnogen anomaliyalar.

Yerin təbəqələrində rast gəlinən təbii geokimyəvi anomaliyalar litosferdə mövcud olan şaquli və horizontal müxtəlif tərkibliliyin mövcudluğu ilə bağlıdır, onlar maddi-geokimyəvi komplekslərin paylanması müəyyən dəyişmələr daxil edir. Geokimyəvi və ekoloji-geokimyəvi baxımdan faydalı qazıntı yataqları kimyəvi elementlərin böyük toplanıdır, yəni süxurların qəti olaraq müəyyən olmuş tiplərinə mənsub iri təbii geokimyəvi anomaliyalardır. Onlar nisbətən kiçik ölçülərə (adətən, 100 km²) malik olsalar da, elementlərin yüksək konsentrasiyaları üzündən, bitki orqanizmlərinə güclü təsir göstərə bilirlər. Sulfid yataqlarının oksidləşmə zonasında praktiki olaraq həmişə (həmçinin yataqların üzərində də) Cu, Zn, Pb, Sc, Cd, In, SO₂, CO₂ anomal yüksək miqdarları toplanır. Onların canlı orqanizmlərə təsiri kimyəvi elementlərin və onların birləşmələrinin zəhərlik səviyyəsindən, həm də orqanizmə daxil olan maddənin miqdarından asılı olaraq müxtəlif ola bilər.

Məhz yataq rayonlarında, ətraf mühitdə müəyyən kimyəvi elementlərin yüksək konsentrasiyalarının bitki-indikatorları aşkar edilib. Ya-

taqlar üzərində bitkilərdə bir sıra elementlərin kəskin yüksək miqdarları ilə əlaqədar olan fizioloji və morfoloji dəyişmələr müşahidə olunub. Bu elementlər heyvan orqanizminə də düşür, lakin belə hal üçün elementlərin təsiri praktiki olaraq öyrənilməyib. Əgər ayrı-ayrı yataqların Yerdə həyatın inkişafına təsirini qiymətləndirməli olsaq, fərz etmək olar ki, kiçik ölçüləri üzündən onlar həlledici təsirə malik ola bilməz.

Abşeron yarımadasında ekoloji gərginliyin yaranmasında palçıq vulkanları müəyyən rola malikdir. Hər bir vulkan konusu borlu-molibdenli geokimyəvi anomaliyadır, bu həm brekçiyalarda, həm də torpaq və bitkilərdə özünü göstərir (KK uyğun olaraq 30-108; 15-20 və 50-100 edir). Molibden üçün bu qiymətlər brekçiyalarda 100-150, torpaqlarda 2-20, bitki külündə 10-80 edir. Texnogen ərazilərdə bu elementlərin böyük konsentrasiyaları, bir tərəfdən, regional təbii fonun səviyyəsi, digər tərəfdən, ümumi və lokal təsirlə müəyyən edilir. Ən böyük vulkanlardan olan Lökbatan, Keyrəki, Bozdağ, Güzdek və b. püskürmə zamanı yer səthinə külli miqdarda duzlar və mikroelementlər çıxarır. Əsasən B, Pb, Mo, Ni, Cr və s. torpağa, aerasiya zonası süxurlarına, qrunut sularına nüfuz edərək, onların kimyəvi tərkibini və xassələrini pisləşdirir, bitkiləri zəhərləyərək onların növ tərkibini və populyasiya müxtəlifliyini dəyişir, sıxıntı halına salır, seyrəkləşdirir.

Vulkanoidlərin aşınma məhsullarının təbii amillərin təsiri ilə daşınması nəticəsində yarımadaanın ətraf aşağı geokimyəvi fonlu torpaqlarında Zn, Co, Ni, Cr, Mn miqdarı xeyli yüksələrək, klark səviyyəsinə çatır.

Dənizin yaxın olması element miqrasiyasının spesifik xüsusiyyətlərinə təsir edir. Dəniz, sudan atmosfərə keçən və atmosfer çöküntüləri ilə quruya daşınan «dəniz» elementlərinin mənbəyidir. Sahil landşaftları, xüsusilə küləklərin üstünlük təşkil etdiyi rayonlarda Cl, Na, C, B və b. talassofil elementlərlə zəngindir. Şoranlıqlar, təkirlər, qum dyünlərində adətən, Mo, Cu, Zn, Co və s. miqdarı yüksək olur.

Abşeron yarımadasında geoekoloji vəziyyətə neqativ təsir edən amillərdən biri də geniş ərazilərdə təbii neft-qaz çıxışlarının mövcudluğudur (Binəqədi, Qırlıtəpə, Atəşgah dağı, Sulutəpə, Sabunçu elektrik dəmir yolu boyu, Zigilpiri vulkanı, Qırməki dərəsi, Keyrəkişor və s.). Bitum, qır, neft hopmuş sahələr üzvi maddənin zənginliyi üzündən özlərində bir çox mikroelementlərin anomal miqdarlarda toplanmasını təmin edir.

Təbii geokimyəvi anomaliyalar çox vaxt müəyyən geokimyəvi elementlərin və birləşmələrinin həm artıqlığından, həm də çatışmazlığından yaranan endemik xəstəliklərə səbəb ola bilər.

Texnogen geokimyəvi anomaliyalar forma və quruluşuna görə müxtəlifdir və əksər hallarda kompleks təbiətli olur. Onların hamısı sənaye və tədqiqat məqsədləri üçün istifadə edilən müxtəlif növlü enerji və maddənin dağınıq hala keçməsinin nəticəsidir. Süni anomaliyaların başlıca mənbələri – şəhər aqlomerasiyaları, kənd təsərrüfatı kompleksləri, sənaye müəssisələri (o cümlədən, NQÇİ-lər) maye və qaz yanacağı ilə işləyən elektrik stansiyaları, nəqliyyat magistralları, neft bazaları, neft-qaz ötürən stansiyalar, kimya tullantıları (anbarları) və s.-dir. Texnogen anomaliyaların miqyasları təbii anomaliyaları dəfələrlə üstələyir və ona görə də insanın həyat fəaliyyəti üçün daha təhlükəli olur. Onların spesifik xüsusiyyətləri mənbələrinin adətən yer səthində, yaxud litosferin

yuxarı hissəsində yerləşməsi, yayılma sahəsinin böyüklüyü ilə çox məhdud şaquli qalınlığa malik olmasıdır.

Mədən daxilində texnogen axınların formalaşma mənbələri istismar quyularıdır. Burada əsas çirkləndiricilər xam neft, yüksək minerallaşmış neft və axıntı suları, səmt qazlarının yanma məhsullarıdır (kükürd, azot oksidləri).

Torpağın səthinə düşən neft qismən (40%-ə qədər) buxarlanır, fotokimyəvi reaksiyalar hesabına parçalanır, yuyularaq torpağa daxil olur və torpağa hopduqca müxtəlif fraksiyalara ayrılır. Üst humuslu horizontda neftin yüksək molekulyar komponentləri toplanır – onlar özündə çoxlu miqdar qətran – asfalt maddələri və dövrü birləşmələr saxlayır; alt horizontlara əsasən daha güclü diffuziya qabiliyyətli aşağı molekulyar birləşmələr keçir.

Neftin özünün texnogen təsiri onun komponentlərinin zəhərli olmasıdır. Onların içərisində metan, xüsusilə ətirli və naften karbohidrogenlərdən ibarət olan yüngül çevik fraksiya orqanizmlər (mikroorqanizmlər, yosunlar, torpaq heyvanları və bitkilər) üçün çox təhlükəlidir. Benzol tipli tək nüvəli arenlər çox tez təsir göstərir. Ətraf mühitin qiymətləndirilməsi və monitorinqi zamanı kanserogen politsiklik ətirli karbohidrogenlərin ən geniş yayılmış nümayəndəsi olan 3,4-benzpirenə böyük diqqət verilir.

Neftin ağır qeyri-karbohidrogen komponentləri içərisində qətranlar və asfaltenlər üstünlük təşkil edir. Onların təsiri, əsas etibarilə, neftlə çirklənən torpaq və süxurların su-fiziki xassələrinin dəyişməsində (məsələn boşluqlarının sementləşməsində və s.) özünü göstərir. Kükürdlü birləşmələr də (hidrogen sulfid, merkaptanlar, sulfidlər, sərbəst kükürd və b.) ətraf mühitə güclü mənfi təsir göstərir.

Yarımadada olan mədən ərazilərində 0-5 sm-lik torpaq qatında neft məhsullarının miqdarı fon səviyyəsini 50-60 dəfə keçir. Bəzi sahələrdə çirklənmə maksimal qiymətə (fondan 100-110 dəfə çox) çatır. Pb, Cd, Zn, Cu litosfer üçün olan orta qiymətlərdən dəfələrlə artıqdır. Sabunçu və Əzizbəyov rayonlarının boz-qonur torpaqlarında 2 m dərinlikdə neftin miqdarı 1,33, 1,5 m dərinlikdə isə 4 dəfə fon səviyyəsindən yuxarıdır. Torpaqlar ətirli karbohidrogenlərdən olan naftalin, asenaften, fluoren, fenantren, piren, benzpiren kimi birləşmələrlə zəngindir.

Torpaqlarda neftlə əlaqəli biokimyəvi cəhətcə fəal və xüsusi zəhərli elementlər bunlardır: B, Mo, Pb, As, Hg, Cl, C, Na; çünki onların miqdarı, qeyrilərdən fərqli olaraq, litosfer klarklarından 3-4 və daha çox artıqdır, həm də intensiv miqrasiya edirlər.

Neft və neft emalı sənaye müəssisələri, ümumi götürdükdə, torpaqları neft məhsulları, ftor, qurğuşun və radionuklidlərlə çirkləndirir. Neft sularının relyefin eniş hissələrinə axıtılması, başqa sözlə buxarlanma və filtrasiya sahələrinə düşməsi nəticəsində çox böyük ərazilərdə radioaktiv çirklənmə zonaları yaranmışdır. Qamma şüalanma dozasının gücü çox böyük (texnoloji avadanlığın təmizlənmə yerlərində daha artıq) qiymətlərə malikdir.

Qeyd etmək olar ki, neft hasilatı rayonlarında təbii landşaftların texnogen dəyişməsi yer səthinin mexaniki pozulmaları (bitki örtüyünün məhv edilməsi, buruq-qazma sahəsinin plana salınması, torpaq profilinin üst hissəsinin qalınlığının azaldılması, onun bərkiməsi, fon torpaqlarının basdırılması və s.), geoloji mühitin dinamik pozulmaları (qrunt və

yeraltı suların səviyyəsinin dəyişməsi) ilə yanaşı landsaftın ayrı-ayrı komponentlərinə geokimyəvi təsirlər nəticəsində baş verir. Bu transformasiyanın xüsusiyyətləri çirkləndiricilərin xarakteri və tərkibi, onun təsir müddəti və landsaft-geokimyəvi şəraitlə mürəkkəb asılılıqda olur. Ona görə də təbiəti mühafizə tədbirlərinin aparılması zamanı əsas xərclər çirkləndirici elementlərin tərkibinin müəyyən edilməsi ilə deyil, çirklənmiş ərazilərin landsaft-geokimyəvi xüsusiyyətlərinin aşkar edilməsi ilə əlaqədar olmalıdır.

Mədən ərazisinin torpaq və bitkilərində kimyəvi elementlərin yayılmasının bir xüsusiyyəti də odur ki, müəyyən edilmiş yüksək element konsentrasiyaları (Pb, Zn, Co, Mn, Ni, Ba, Cr) əksər hallarda ərazinin cinah (kənar) hissələrinə mənsubdur. Mərkəzi hissələrdə, başqa sözlə, yatağın təxminən yer səthinə proyeksiyası zonasında, torpaq və bitkilərdə element toplanmaları nəzərəcərpəcəq dərəcədə aşağıdır. Ağır metalların təbii miqrasiya mexanizmləri vasitəsilə yayılması zamanı yaranan areol və yayılma axınları faydalı qazıntıların areol və yayılma axınlarına oxşardır. Bu da ətraf mühitin vəziyyətinin ekoloji-geokimyəvi qiymətləndirilməsi üçün axtarış işlərində tətbiq edilən üsullardan istifadə etməyə imkan verir.

Yarımadada adətən, avtomobil yolları boyunca, bir sıra ağır metalların, benzpiren, azot, kükürd və başqa zəhərli birləşmələrin kompleks oreolları yaranır. Mədən ərazilərində yola yaxın torpaqlarda vanadium $257 \cdot 10^{-3}\%$ -ə çatır, bu da yerli fon miqdarından 514 dəfə və klark səviyyəsindən 34 dəfə yuxarıdır. Cr miqdarı $221 \cdot 10^{-3}\%$ olmaqla, KK 34-ə çatır (yerli fondan 79 dəfə artıq). Digər elementlərin də konsentrasiyasında köklü dəyişmələr baş verir: Cu($14 \cdot 10^{-3}\%$, KK=7,0, fona nisbətə KK=12,0), Pb($9,3 \cdot 10^{-3}\%$, uyğun olaraq 9 və 5), Zn($21 \cdot 10^{-3}\%$; 4,1; 18), Mn($243 \cdot 10^{-3}\%$, 2,8 və 13) və s. Yoldan 50 m aralı nəqliyyatın təsiri zəifləyir və 250 m-lik məsafədə elementlərin miqdarı mədən ərazisinin torpaqlarında olan səviyyədədir. Yol boyu bitki külündə litosferə nisbətə Ni, Cu, Pb, Zn və xüsusilə Mo (Bc=31,8) anomal konsentrasiyalarla səciyyələnir.

Texnogen təsir nəticəsində mühitə daxil olan maddələrin, o cümlədən, ağır metalların, miqrasiya və konsentrasiyası, onların daxil olduğu sahənin landsaft geokimyəvi xüsusiyyətləri ilə müəyyən olunur. Həm də ərazinin hər hansı bir hissəsində baş verən dəyişmələr, onların arasında mövcud olan əlaqələrin hesabına, praktiki olaraq həmin ərazinin bütün hissələrinə keçə bilər. Landsaft-geokimyəvi xüsusiyyətlər elə başqalılardır ki, onların dəyişməsi ilə miqrasiyanın landsaft-geokimyəvi amilləri dəyişir. Yəni kimyəvi elementlərin miqrasiyasının xarici amillərinin (hərərət, pH, Eh, geomorfologiya, orqanizmlərin həyat fəaliyyəti, torpaqlarda və s. ularda tipomorf element kompleksi və s.) əsas xüsusiyyətləri landsaft-geokimyəvi (xüsusiyyətlər) adını alır. Neft-qaz mədənləri ərazilərində anomaliya yaradan element assosiasiyaları torpaqlarda çəvik elementlərin ilkin mövcudluğu ilə şərtlənir, onlar yerdəyişmə və uyğun baryerlərdə toplanma qabiliyyətinə malikdir (Pb, Zn, Mn, Cu, Ba, Co, Ni, Cr). Elementlərin birlikdə toplanmaları, onların arasında yenidən paylanma proseslərinin baş verməsi, miqrasiya və konsentrasiya şəraitlərinin ümumiliyi ilə izah oluna bilər. Anomaliya yaradan özünəməxsus element assosiasiyaları yatağın üzərində biogeokimyəvi anomaliyaların

da formalaşmasına səbəb olur. Sonuncuların yaranması bitkilərdə metalların yüksək konsentrasiyası ilə şərtlənir.

Balaxanı NQÇİ ərazisində antropogen mənşəli göllərin dib çöküntüləri Mo, V, Cr, Cu, Pb (hamısı anomal), Ni, Co ilə yüksək dərəcədə zənginləşmişlər. Zabrat gölü sularında Pb, Co, Cd, V, Cr, Zn anomal miqdarlardadır, Mn ilə zənginlik müşahidə olunur. Dib çöküntüləri ətraf mühitin potensial çirklənmə mənbəyinə çevrilmişdir.

Təbii-texnogen mənşəli lay suları B, Sr, Mn, Cu və b. ilə zəngin olur, onların relyefin eniş sahələrində yaratdığı süni göllərdə buxarlanma konsentrasiyası və s. səbəblərdən sulara və xüsusən dib çöküntülərində, elementlərin toplanması daha da güclənir.

İstehsalat, şlam anbarları ərazilərində torpaqların və aerasiya zonası süxurlarının ağır metallarla çirklənməsi baş verir. Sumqayıt xlor-qələvi zavodunda texnoloji proseslərdə qüsurlar üzündən civənin qrunta və yeraltı sulara keçməsi baş vermişdir. Sexlərdən birinin sahəsində 6 m-ə qədər dərinlikdə böyük miqdar civə toplanması aşkar edilib. Texnogen mənşəli yeraltı sular öz anomallığı ilə fərqlənir. $pH > 8$ olan sulfat və xlorid tipli sular anomaldır. Onlar zəif minerallaşma (2q/l) ilə səciyyələnir və qələvi məhlulların duzlu (NaCl) gil və gilcə qruntlarına infiltrasiyası nəticəsində formalaşır.

Neft-qaz yataqları ərazilərində olan qrunta suları artıq uzun illərdir ki, əsasən lay suları (neft suları) hesabına formalaşır. Onları bir çox hallarda müəyyən dərəcədə texnogen mənşəli yeraltı sular adlandırmaq olar. Bu sulara yüksək konsentrasiyalarda C, Cu, Mo, Ag, B, Mn və s., həmçinin karbon dioksidi, hidrogen-sulfid, benzol assosiasiyaları müşahidə olunur. Adətən, belə sular yüksək minerallaşmaya malikdir.

Kimya – texnoloji obyektlərdən, neft-kimya müəssisələrindən, neft mədənlərindən olan maye tullantıların, habelə təbii-texnogen lay sularının təsiri sayəsində ağır metallar və b. çirkləndiricilər yeraltı sularla dənizin sahil zolağına, göllərə, başqa su obyektlərinə düşür, burada mürəkkəb bio-fiziki-kimyəvi proseslər nəticəsində dib çöküntülərində toplanır və mürəkkəb çirkləndirici anomaliyalar yaranır.

Abşeron yarımadasının şor gölləri də böyük miqdar B, Co, Pb və b. daşıyır. Suyun quru qalığında borun KK (hidrosferdə orta miqdarla müqayisədə) Masazır gölündə – 2000,0, Sayan-Şorda – 630, molibden isə uyğun olaraq 500, qurğuşun 530-dur. Bu elementlərin göllərdə böyük miqdarı onların zəif qələvili və minerallaşmış sulara yaxşı həll olması və buxarlanma konsentrasiyası hesabınadır. B, Mo və Pb arid rayonu şəraitlərində mütəhərrikdir, tədriclə dib çöküntülərinə keçən bu elementlər, yay aylarında göllər dayazlaşdıqca və quruduqca küləklərlə daşınaraq torpaqları, atmosferi və s. çirkləndirir.

Ümumiyyətlə, yarımadanın göl sularında və dib çöküntülərində (Böyükşor, Hacı-Həsən, Mirzələdi, Qırmızıgöl və s.) Cr, Sr, Mn, Ti, Cu, V, Mo, Al, C, Br və b. konsentrasiyaları əksər hallarda anomal səviyyələrlə xarakterikdir. Bir sıra göllərin (xüsusilə Böyükşor) ətrafında geniş ərazilər B, Mo, Sr və b. yüksək miqdarlara malikdir.

Yarımadanın əsasən cənub-qərbində, sahilə yaxın yerlərdə, mərkəzdə – Böyükşor gölünün şimalında, ucqar şərq hissəsində şoranlıqlar yayılmışlar. Onlar adətən Mo, B və Sr, bəzən də Pb ilə zənginləşmiş olur. Dəyişən valentli elementlər olan Mo, Cr, V və b. əsas etibarilə bərpəddici baryerlərdə toplanır, element-hidrolizatlar (V, Ti, B və s.) üçün

duzlaşmanın qələvi-turşu şəraitləri mühüm rol oynayır. Torpaqların duz tərkibi və minerallaşması kiçik element qrupunun (Ba, Sr, bəzən Pb) toplanmasına kömək edir. B və Mo toplanması əksər hallarda rayonun geoloji-struktur mövqeyindən irəli gəlir. Belə hal yarımada üçün səciyyəvidir və buranı B-Mo geokimyəvi əyaləti hesab etmək olar.

Bakı şəhəri neft-qaz yataqları ərazisində yerləşərək təbii anomal litogeokimyəvi şəraitlə səciyyələnir, burada zəhərli kimyəvi elementlərin təbii mənşəli yüksək konsentrasiyaları şəhər landsaftının çox yüksək çirklənmə səviyyəsini yaradır. Neft və qaz hasilatı və emalı texnogen təzyiqlə yarıda, ekoloji vəziyyəti ağırlaşdırır. Şəhərimizin xüsusiyyəti müxtəlif istehsalların və təsərrüfat fəaliyyəti növlərinin çirklənmə sahələrinin üst-üstə düşməsi, torpaqda, havada və bitki örtüyündə, səth və qrunut sularında polielement texnogen geokimyəvi anomaliyaların formalaşmasıdır. Şəhər, çirklənmənin intensivliyi və anomaliyaların sayına və sahəsinə görə, texnogen geokimyəvi və biogeokimyəvi əyalətdir, regional miqrasiya dövrlərinə daxil olan nəhəng texnogen maddələr mənbəyidir.

Bakı Buxtasının sularında böyük miqdarda Hg, Ni və Zn (KK=5,6-2,9) müşahidə edilir, Cu, As, Pb və Mn da klarkla müqayisədə yüksəkdir (2,4-1,8). Buxtanın dib çöküntüləri Hg (KK=48,2), Cd(13,8), Cu (5,9), Pb (5,4), Ni (4,1), Zn (3,6) ilə zəngindir; As, Mn, Ba klark qiymətindən çoxdur (1,9-1,2).

Buxtaya daxil olan axıntı sularında, demək olar ki, bütün öyrənilən elementlər (As başqa) yüksək səviyyələrdədir. Ən yüksək anomal konsentrasiyalar Zn(KK=1190), Cr(350), Cd(180), Ni(85), Fe(37) məxsusdur. Böyük miqdarlarda Cu (13,7) və Ba (11,5) qeyd olunur.

Buxta sularında və dib çöküntülərində kimyəvi elementlərin yüksək miqdarı onların hidrobiontlarda olan miqdarına təsir göstərir: ümumi planktonun külündə Mn, Pb, Nb, Cu, Zn, Pb, Ti toplanması qeyd olunur. Bentos orqanizmlərin külündə Sr, Cr, Ni, Zr, B, Cu, Zn, Pb, P, Co, Ba, Ag, Sn anomal konsentrasiyaları müşahidə edilir.

Sumqayıt şəhərində landsaft komponentlərinin geokimyəvi xüsusiyyətləri təbii və texnogen amillərin qarşılıqlı əlaqələri ilə müəyyən olunur. İqlimin aridliyi, torpaqların qələvi-oksidləşdirici şəraiti, düzənlik yarımsəhra relyef əksər elementlərin, xüsusilə ağır metalların, çox zəif miqrasiyasını şərtləndirir. Rayonun geoloji-struktur mövqeyilə əlaqədar olaraq torpaqlarda B və Mo yüksək fon miqdarları mövcuddur.

Ümumi halda rayon torpaqlarında Pb, Cr, Cu, V, Zn, bitkilərdə isə Pb, Ni, Cu, Cr texnogen anomal miqdarlar müşahidə olunur. Sənaye müəssisələri yaxınlığında, demək olar ki, əksər elementlərin konsentrasiyası 10-20 KK-dan yuxarıdır. Sumqayıt xlor-qələvi zavodu yaxınlığında torpaqlarda Hg toplanması 300-500KK həddində qeydə alınıb, bu ərazilərdə həmin element yeraltı sulara da keçmişdir.

Sumqayıt şəhərində torpağa ən böyük texnogen təsir Mn(16,9), Cr(47,5), Cu(16,1), Zn(43,3), Pb(46,9) üzrədir, maksimal konsentrasiya əmsalı 90,9 çatır, Sn 20, B isə 11,4 edir. V, Ni, Co və Ga isə əksinə, çox kiçik lokal mənfi anomal sahələr yaradır.

Sumqayıtçayın mənşəb hissəsində, sularında, əsas çirkləndirici element Pb-dur (təmiz sularla müqayisədə 3,8 dəfə artıq). Çayın dənizə tökülən hissəsində – dəniz dibi çöküntülərində B (7,2KK), Pb (5,9), Sr (6,0), Mo (5,2), Cr (5,1), V (4,9), Cu (4,8) olmaqla, anomal konsentrasiyalı geokimyəvi zona mövcud idi (1988). miqdarı isə həddindən artıq

olmuşdu (1000KK). Şəhər qarşısında – dəniz sularında bir sıra maddələr üzrə çirklənmə çox yüksəkdir və yol verilən qatılıqdan fəvqəl dərəcədə yuxarı olub: neft məhsulları (20YVQ), 8SAM (15), fenol (5), Cu (10), Fe (38), Si (66), Al (20), Hg (3600), Mo (5000), Mn (180), Bi (60) və b.

Sahil zonasının geokoloji analizinin ən mühüm tərəflərindən biri texnogen və təbii geokimyəvi anomaliyaların ətraf mühitə təsir göstəricisi kimi qiymətləndirilməsidir. İlk dəfə olaraq şimali Abşeron şelfinin dib çöküntülərində 8 təbii-texnogen geokimyəvi zona müəyyən edilib. Onların əksəriyyəti sahil sanitar-kurort ərazisinin geokoloji vəziyyətini mürəkkəbləşdirən anomal ağır metal konsentrasiyalarına malikdir.

Abşeron yarımadasında təbii təkamül torpaqların regional geokimyəvi xüsusiyyəti dördüncü dövr yaşlı, əsasən balıqqulaqlı-qumlu, biogen əhəngdaşlı–qumdaşlı çöküntülərdən ibarət torpaq əmələ gətirən süxurların mineraloji tərkibi ilə şərtlənən aşağı geokimyəvi fonun olmasıdır. Yarımadanın təbii landşaftları orqanizmlərin bioloji reaksiyalarının əksər kimyəvi elementlərin çatışmazlığı ilə müəyyən olunan biogeokimyəvi zonalardır. Torpaqlarda və bitkilərdə elementlərin miqdarı fizioloji funksiyaların normal nizamlanma dərəcəsindən aşağıdır. Aşağı dərəcəli element təminatı çox uzun müddətli təbii geokimyəvi fondur və əslində ərazidə endemik xəstəliklərin yaranmasına səbəb ola bilər. Mikroelementlərin mənfəi balansını kənd təsərrüfatı məhsullarında da mövcuddur.

Çirklənmənin güclü surətdə yayılması belə məxsusi təbii geokimyəvi vəziyyətlərin yox olması və onların texnogen amillərin təsiri altında bu və ya başqa dərəcədə dəyişmiş vəziyyətlərə keçməsi haqqında danışımağa əsas verir. Bu prosesin çox sürətlə güclənməsi və onun keyfiyyət və kəmiyyətə qiymətləndirilməsinin vacibliyi təbii geokimyəvi variasiyalar fonunda antropogen komponentli ətraf mühitin ekogeokimyasının ən aktual məsələlər sırasına salınması məsələsini qarşıya qoyur.

ƏDƏBİYYAT

1. Алекперов А.Б. Абшерон: Проблемы гидрогеологии и геоэкологии. Гос. Книжная палата Азербайджана. Баку: 2000, 484 с.
2. Алексеенко В.А. Экологическая геохимия. М.: Логос, 2000, 626 с.
3. Богдановский Г.А. Химическая экология. М.: МГУ, 1994, 237 с.
4. Вронский В.А. Прикладная экология. Ростов н/Д: Феникс, 1996, 512 с.
5. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР. М.: ВШ, 1988, 264 с.
6. İsayev S.A. Tətbiqi ekologiya. Bakı: Bakı Universiteti, 2002, 184 s.
7. İsayev S.A., Əliyev Y.Ə. Abşeron yarımadasının və onun sahiləni sahələrinin geokoloji səciyyəsi. Bakı: Nafta-Press, 2003, 224 s.
8. Ковальский В.В. Геохимическая экология. М.: Наука, 1974, 298 с.
9. Мамедов М.М., Гаджиева С.Б. Эколого-геохимическая оценка биогеоценозов Каспия // Разведка и охрана недр, 2001, №2, с.31-34.
10. Меньшиков В.В., Савельев Т.В. Методы оценки загрязнения среды. М.: МНЭПУ, 2000, 284 с.
11. Мехтиев А.Ш., Гюль А.К. Техногенное загрязнение Каспийского моря. НАН Азербайджана. Баку: Элм, 2006, 178 с.
12. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафтов. М.: Астрей-2000, 1999, 755 с.
13. Трофимов В.Т. Экологические функции литосферы. М.: МГУ, 2000, 380 с.
14. Тяжелые металлы в окружающей среде. М.: Пушино, 1996, 306 с.
15. Тютюнова Ф.И. Гидрогеохимия техногенеза. М.: Наука, 1987, 335 с.

16. Шакури Б.К., Мамедов О.Г. Техногенное загрязнение окружающей среды Абшеронского полуострова. Баку: Ченлибель, 2001, 103 с.

**ЭКОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ
АНОМАЛИЙ АБШЕРОНСКОГО ПОЛУОСТРОВА**

В.М.БАБА-ЗАДЕ, Г.С.БАГИРОВ, С.А.ИСАЕВ

РЕЗЮМЕ

На Абшеронском полуострове, на основе анализа материалов по региональным лито- и биогеохимическим специализациям, определены природный геохимический фон, эколого-геохимические особенности, природные и техногенные загрязнения, природные, техногенные геохимические и биогеохимические аномалии, ассоциации химических элементов, образующие высокие концентрации. Полученные данные проанализированы с точки зрения оценки составляющих среды, ее состояния, отношения экосистем конкретным воздействиям, оптимизации экологического состояния.

**ECOLOGICAL-GEOCHEMICAL ASSESSMENT OF NATURAL AND
TEKNOGENIC ANOMALIES IN ABSHERON PENINSULA**

V.M.BABAZADE, H.S.BAGIROV, S.A.ISAYEV

SUMMARY

The article deals with natural geochemical background, ecological-geochemical peculiarities, natural and technogenic pollution, natural, technogenic geochemical and biogeochemical anomalies and associations of chemical elements with high concentrations on the basis of analysis of materials on regional litho- and biogeochemical specializations in Absheron peninsula. The received data have been analysed from the point of view of assessment of the environmental components, their state, response of ecosystems to certain impacts and optimization of ecological state.