

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/101/276-280>

**Zərif İbrahimova**  
Azərbaycan Texniki Universiteti  
magistrant  
zerifibrahimova@gmail.com

## **METALLURGIYA: KATEQORIYALARI, NÖVLƏRİ VƏ AZƏRBAYCANDA METALLURGIYA SƏNAYESİ**

### **Xülasə**

Metallurgiya, metalların elm və texnologiyasını- yəni metalların istehsalı üçün elmi üsulların və mühəndisliyin tətbiqini əhatə edir. Yəni metallurgiya metal emalı sənətindən fərqlənir. Metal emalı, texniki inkişaf üçün metallurgiyaya söykənir. Metallurgiya elmi, adətən, iki geniş kateqoriyaya ayrılır: kimyəvi metallurgiya və fiziki metallurgiya.

Kimyəvi metallurgiya əsasən metalların reduksiyası və oksidləşməsi, metalların kimyəvi xüsusiyyətləri ilə məşğul olur. Kimyəvi metallurgiyanın öyrəndiyi mövzulara mineral emalı, metalların çıxarılması, termodinamika, elektrokimya və kimyəvi aşınma (korroziya) daxildir. Bunun əksinə olaraq, fiziki metallurgiya metalların mexaniki, fiziki xassələrinə və metalların fiziki göstəricilərinə diqqət yetirir.

Fiziki metallurgiyada öyrənilən mövzulara kristalloqrafiya, materialın xarakteristikası, mexaniki metallurgiya, faza çevrilmələri və qüsurların yaranma mexanizmləri daxildir.

Tarixən metallurgiya əsasən metalların istehsalına diqqət yetirmişdir. Metal istehsalı metal çıxarmaq üçün filizlərin emalı ilə başlayır və ərintiləri hazırlamaq üçün metalların qarışdırılmasını əhatə edir. Metal istehsalının tədqiqi qara və əlvan metallurgiyaya bölünür.

**Açar sözlər:** metallurgiya, kobalt, ovuntu metallurgiyası, qara metal, əlvan metal, polimetal, titan

**Zarif Ibrahimova**  
Azerbaijan Technical University  
master student  
zerifibrahimova@gmail.com

## **Metallurgy: categories, types, and metallurgy industry in Azerbaijan**

### **Abstract**

Metallurgy encompasses the science and technology of metals- that is, the application of scientific methods and engineering to the production of metals. That is, metallurgy differs from the art of metal processing. Metal processing relies on metallurgy for technical development. The science of metallurgy is usually divided into two broad categories: chemical metallurgy and physical metallurgy.

Chemical metallurgy mainly deals with the reduction and oxidation of metals and the the chemical properties of metals. Topics studied in chemical metallurgy include mineral processing, metal extraction, thermodynamics, electrochemistry, and chemical corrosion. In contrast, physical metallurgy focuses on the mechanical, physical properties of metals and the physical performance of metals.

Topics studied in physical metallurgy include crystallography, material characterization, mechanical metallurgy, phase transformations, and defect formation mechanisms.

Historically, metallurgy has focused mainly on the production begins with processing ores to extract metals to make alloys . The study of metal production is divided into ferrous and nonferrous metallurgy.

**Keywords:** metallurgy, cobalt, abrasive metallurgy, black metal, non-ferrous metal, polymetal, titanium

## Giriş

Çox qədim zamanlardan insanlar dəmirlə təmasda olmuş, onu emal edərək müxtəlif alətlər hazırlamışlar. Ayrı-ayrı ölkələrdə aparılmış tədqiqatlar zamanı müəyyən edilmişdir ki, insanlar dəmirdən 4 min il əvvəl istifadə etməyə başlamışlar. Hal-hazırda insanlara məlum olan 110 kimyəvi elementdən 83-ü metaldan ibarətdir.

“Respublikamızın şimal-qərb bölgəsinin dağlıq ərazilərində zəngin filiz yataqlarının mövcudluğu çoxdan məlum idi. Metallurgiyanın ciddi inkişafı isə 1867-ci ildə Simens qardaşlarının Daşkəsəndə keyfiyyətli kobalt filizini aşkar etdikdən sonra başlamış və Rusiya imperiyasının ərazisində yeganə olan Daşkəsən Kobalt Zavodu yaradılmışdır. Zavod 1915-ci ilədək fəaliyyət göstərmiş və yataqdan 615 ton kobalt çıxarıaraq emal olunmuşdu. Almaniyanın “Simens” şirkətinin XIX əsrdə Azərbaycanda kobalt və mis yataqlarının istismarına başlaması təsdiqləyir ki, bölgənin faydalı qazıntı yataqlarının işlənməsinə hələ o vaxt inkişaf edən ölkələr ciddi maraq göstərmişlər” (1).

Ölkəmizdə metallurgiya sənayesinin inkişafı üçün aşağıdakı imkanlar var:

1. Bol, rəngarəng xammal bazasının və müxtəlif metal tullantılarının olması.
2. Yerli enerji ehtiyatlarının-neft və təbii qazın olması.
3. Metal tələbatlı sənaye və tikinti sahələrinin olması.
4. Təcrübəli kadr və əmək ehtiyatlarının olması.
5. Mövcud maddi-texniki baza əsasında yeni sahələrin yaranma imkanı.

“Azərbaycanda metallurgiyanın ən gənc sahəsi ovuntu metallurgiyasıdır. Bakıda müxtəlif ovuntulardan hazır metal məmulatları istehsal olunan zavod fəaliyyət göstərir.

Azərbaycanda metallurgiyanın inkişaf etdirilməsi üçün hər bir şərait- bol xammal və enerji, yüksək ixtisaslı kadrlar var.

Metallurgiya külli miqdarda xammal və yanacaq istifadə etdiyindən, bu sahəyə aid zavodları xammal və ya yanacaq ehtiyatlarının yaxınlığında, bəzən isə onların arasında yerləşdirilir” (2).

Metallar D.Mendeleyevin kimyəvi elementlərin dövrü sistemində Bor ilə Polonium arasında yerləşən kimyəvi elementləri əhatə edir. Bununla kimyəvi elementlərin 80 %-i metal sayılır. Ən geniş yayılmış metal kimi alüminiumu göstərmək olar. Metallara təbiətdə filiz və birləşmələr şəklində rast gəlinir. Onlar oksid, sulfid, karbonat və başqa kimyəvi birləşmələri əmələ gətirirlər. Təmiz metal əldə etmək üçün onları filizin tərkibindən çıxartmaq lazımdır. Lazım gəldikdə metalların xassələri legirliyiçi elementlərin köməyi ilə yaxşılaşdırılır. Bununla metallurgiya elmi məşğul olur. Metallurgiyada qara (dəmir əsasında) və əlvan (buraya dəmirdən başqa aid olanlar daxildir) metallar fərqləndirirlər. Qızıl, gümüş və platin bahalı metallara aid edirlər.

Metallar iki qrupa- qara və əlvan metallara bölünürlər. Qara metallar dəmir və onun ərintiləri olan polad və çuqundan ibarətdir. Qalan metallar isə əlvan metallar qrupunu təşkil edir.

Əlvan metallar öz növbəsində yüngül, ağır, nadir və nəcib metallar qrupuna ayrılır.

“Qara metallar çox qiymətli mexaniki, texnoloji və s. xassələrə malikdir. Dünyada istehsal edilən materialların ümumi miqdarının təxminən 94 %-ni qara metallar təşkil edir. Buna görə də ölkənin xalq təsərrüfatının texniki səviyyəsi, ən əvvəl həmin ölkədə əridilən qara metalların miqdarı ilə xarakterizə olunur.

Əlvan metallar və bunların ərintiləri əlavə olaraq bir sıra xüsusi xassələrə malikdir. Məsələn: yüksək elektrik və istilik keçiriciliyinə, korroziyaya, sürtünmə və mexaniki yiyilməyə qarşı davamlılığa. Alüminium, maqnezium və s. kimi yüngül metalların əsasında yaradılan ərintilər yüngül olduqlarından təyyarə, kosmik gəmilər, süni peyk və raket istehsalında geniş tətbiq edilməkdədir!(3).

Metallurgiya sənayesində ardıcıl xammal emal etməkdə kombinatlar üstünlük təşkil edir. Elmi-texniki tərəqi bu kombinatlarda daha məhsuldar, tullantısız texnologiya tətbiqinə şərait yaradır və nəticədə prokatın müxtəlif növlərini əldə etməyə imkan verir. Metallurgiya maşınqayırma və metal emalı sahələrinin inkişafının əsasıdır. Metallurgiya külli miqdarda xammal və yanacaqdan istifadə edir. Metallurgiya sənayesinin inkişafı üçün bentonit gilinin rolu böyükdür. Bentonit gilindən fasiləsiz polad əridilməsində, odadavamlı metaltökmə qəlibin hazırlanmasında geniş istifadə olunur.

Əlvan metallurgiya - əlvan metal filizlərinin hasilatından, saflaşdırılmasından, əridilməsindən və müxtəlif ərintilərin alınmasından ibarətdir. Əlvan metallar müxtəlif qruplara bölünür:

- yüngül əlvan metal filizlərinin tərkibində metal 25-30 %-ə yaxındır. Bu metallar ərimə zamanı yüksək enerji tələb etdiyi üçün enerji tutumludur;

- ağır əlvan metal filizlərinin tərkibində metalın çox az olması onların hasil olunduğu yerlərdə saflaşdırılmasını və ilkin emalını tələb edir. Filizin tərkibində bir neçə metal varsa, o, polimetal filizi adlanır. Ağır əlvan metal filizləri polimetal şəklində çıxdığı üçün saflaşdırılır və konsentrat alınır.

“Əlvan metallurgiya qara metallurgiya ilə müqayisədə gənc və daha yüksək sürətlə inkişaf edən sənaye sahəsidir. Onun əsas müəssisələri Sumqayıt və Gəncə metalların emalı zavodlarıdır. Azərbaycanda əlvan metallurjiyanın inkişafı üçün Kiçik Qafqaz ərazisində Naxçıvan və Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonlarında yerləşən polimetal yataqlarının böyük sənaye əhəmiyyəti vardır. Bundan başqa, Naxçıvanda və Kiçik Qafqaz ərazisində 50-dən çox civə və yatağı kəşf edilmişdir ki, bunlardan ən məşhurları Kəlbəcər rayonunda yerləşir...

...Azərbaycanda metallurgiya sənayesinin ən gənc sahəsi elektrometallurgiya (metalların elektrik üsulu ilə əridilməsi (və ovuntu metallurjiyasıdır) (4).

Azərbaycanda metallurjiyanın hər iki sahəsi- qara və əlvan metallurjiya vardır. Bakı, Sumqayıt və Daşkəsən şəhərləri böyük metallurjiyanın mərkəzləridir. 1954-cü ildən bəri Daşkəsəndə Dəmir Filizi yataqları ilə yanaşı, bir filizayırma zavodu fəaliyyət göstərir.

Sumqayıt boruyayma zavodunda borular və yayma məhsulları istehsal olunur. Prokat istehsalının həcmi ildə 700 min ton, borular isə 540 min ton təşkil edir.

Abşeronda həmçinin metal emalı zavodları da vardır. Qazax rayonunun Daş Salahlı kəndində hasil olunan bentonit və gildən polad qəliblərin hazırlanmasında istifadə olunur.

“Azərbaycanda əlvan metallurjiyanın inkişafı üçün elektrik enerjisi, alüminiy, molibden, civə ehtiyatları mövcudur. Əlvan metallurjiya ən çox Gəncə-Qazax və Naxçıvan bölgələrində, eləcə də Abşeron yarımadasında inkişaf etmişdir. Əlvan metal emalı mərkəzləri: Sumqayıt və Gəncə Alüminium zavodları, Bakı və Gəncə Əlvan Metal Emalı zavodları, Sumqayıt alüminium Yayma Zavodu.

Sumqayıt zavodu keçmiş Azərbaycan SSR-də ilk əlvan metallurjiya müəssisəsi olmuşdur. Onun inşası 1949-cu ildə başlamış və ilk metal 1955-ci ildə alınmışdır.

Ümumiyyətlə metalların təsnifatını aparsaq bu cür bölgü alınır: ən sərt metal, sərt metal, ən yüngül metal, ağır metal, nadir metal və nəcib metal.

Ən sərt metal titandır. Saf titan ilk dəfə 1925-ci ildə əldə edilmişdir. Bu kəşf elmi dairələrdə böyük səs-küyə səbəb oldu. Sənayeçilər dərhal yeni materiala diqqət çəkəndilər və onun istifadəsinin faydalarını yüksək qiymətləndirdilər. Rəsmi versiyaya görə, yer üzündəki ən sərt metal adını qədim yunan mifologiyasına görə dünyanın qurucuları olan sarsılmaz Titanların şərəfinə almışdır.

Alimlərin fikrinə görə bu gün titanın ümumi dünya ehtiyatları təxminən 730 milyon tondur. Qalıq xammalının indiki çıxarılması sürəti ilə, daha 150 il üçün kifayət edəcəkdir. Titan bütün məlum metallar arasında təbii ehtiyatlarına görə 10-cu yeri tutur. Dünyanın ən böyük titan istehsalçısı Rusiyanın VSMPO-Avisma şirkətidir ki, bu da dünya ehtiyaclarının 35 %-ə qədərini ödəyir. Şirkət filiz hasilatından tutmuş müxtəlif məhsulların istehsalına qədər tam emal dövrü ilə məşğuldur. Şirkət Rusiya titan istehsalı bazarının təxminən 90 %-ni təşkil edir.

“Titan yüngül, gümüşü bir metaldır. Ərimə nöqtəsi 1670 dərəcə selsidir. Yalnız qızdırıldıqda yüksək kimyəvi aktivlik nümayiş etdirir, normal şəraitdə əksər kimyəvi elementlər və birləşmələrlə reaksiya vermir. Təbiətdə təmiz formada baş vermir. Rutil (titan dioksid) və ilmenit (titan dioksid və qara oksiddən ibarət mürəkkəb maddə) filizləri şəklində yayılır. Təmiz titan filizi xlorla sinterləmək və sonra daha aktiv metalı (ən çox maqnezium) meydana gələn tetrakloriddən çıxarmaqla əldə edilir.

Ən sərt metal bir çox sənaye sahələrində kifayət qədər geniş tətbiq sahəsinə malikdir. Amorf şəkildə düzülmiş atomlar titanı ən yüksək səviyyədə dartılma və burulma gücü, yaxşı təsir müqaviməti və yüksək maqnit keyfiyyətləri ilə təmin edir” (6).

Bu gün dünyanın ən bahalı metalı osmium-1870-dir. Onun 1 qramının dəyəri 200 min dollardır. İlk dəfə bu metal İngiltərədə platinlə azotun qarışığından alınmışdır. Adi halda bu metala rast gəlinmir. Rast gəlinsə də toz halında olur. O ən bahalı metal olmaqla yanaşı, həm də çox məhsuldardır.

“Qeyd edək ki, Osmiumdan nüvə silahlarının hazırlanması, dərman preparatlarının əldə edilməsi və kosmik sənayedə istifadə edilir. Bu metaldan çox nadir hallarda zinət əşyalarında da istifadə olunur.

Osmium əldə edən dövlətlərdən heç biri bu məhsulun ixracı ilə məşğul deyil. Yalnız Qazaxıstan vaxtilə onun 1 qramını 10 min dollara satıb. Bu gün isə onun satışı, ümumiyyətlə, qadağan olunub. Onu yalnız “qara bazar”da əldə etmək mümkündür” (7).

Ağır metalların tərkibində insan həyatı üçün vacib olan metallar (sink, dəmir, manqan, mis) və orqanizm üçün toksik maddələr (kadmium, civə, qurğuşun, nikel, xrom, arsen) var. Lakin həyat üçün vacib ağır metalların konsentrasiyası artıq olduqda onlar insan üçün təhlükəli olurlar. İnsan sağlamlığına təhlükəliyə görə ağır metallar 3 qrupa bölünür:

1. I sinif-arsen, kafmium, civə, berillium, selen, qurğuşun, sink.
2. II sinif-kobalt, xrom, mis, molibden, nikel, stibium.
3. III sinif-vanadium, barium, volfram, manqan, stronsium.

Ağır metallar ətraf mühitə çirkab suları, sənaye müəssisələrinin və avtonəqliyyatın qazşəkili tullantıları kimi daxil olur.

“Ağır metallara torpaqda, suda, havada, bitkilərdə, heyvanlarda və s. rast gəlmək olur. Onlar müxtəlif yollarla-qida, su, hava, dəri, dərman preparatları və s. şəkildə insan orqanizminə daxil olaraq bir sıra biokimyəvi proseslərə nüfuz edirlər. Az miqdarda onlar maddələr mübadiləsinə müsbət təsir göstərərək böyümə və inkişaf proseslərini sürətləndirirlər. Lakin orqanizmdə toplanmış ağır metalların miqdarı orqanizm üçün adekvat olan həddi aşdıqda isə orqanizmə toksiki təsir göstərməklə qaraciyərin, böyrəklərin, qan-damar və sinir sisteminin funksiyasını pozmaqla orqanizmdə yaranmış patoloji prosesləri dərinləşdirirlər” (8). Nəcib metallar əlvan metalların bir növü kimi qruplaşdırılır. Böyük və Kiçik Qafqazın Azərbaycan hissəsinin metallagenik əyalətlərində əlvan metallardan mis, qurğuşun, sink, kobalt, civə, sürmə filizlərinin yataq və təzahürləri geniş yayılmış və əsasən Balakən-Zaqatala, Gədəbəy və Ordubad filiz rayonlarında cəmlənmişdir.

“Balakən-Zaqatala filiz rayonunda misin əsas ehtiyatları mis-kolçedan, kolçedan-polimetal tipli, Kiçik Qafqaz və Naxçıvan qırışıqlıq zonasının filiz rayonlarında isə əsasən mis-porfir, molibden-mis-porfir və qızıl-mis-kolçedan tipli yataq və təzahürlərdə cəmlənmişdir” (9).

Qiyətli və nəcib metal olan qızıl Azərbaycanda müasir sənaye üsulu ilə çıxarılıb emal olunur. Böyük Britaniyanın “Anglo Asian Mining Plc” şirkəti 1997-ci ilin avqustunda Azərbaycan hökuməti ilə imzalanmış müqaviləyə əsasən, Azərbaycanın cənub-qərbindəki altı yataqda-Gədəbəy, Ordubad, Qoşa Bulaq, Qızıl Bulaq, Vejnəli və Söyüdlüdə işləmək hüququna malikdir.

Azərbaycan hökuməti ilə Azərbaycan Beynəlxalq Mədən Əməliyyatı Şirkəti arasında 30 il müddətinə imzalanan hasilatın pay bölgüsü haqqında müqavilədə Azərbaycanın pay hissəsi 51 faiz, Böyük Britaniyanın “Anglo-Asian Mining Plc” şirkətinin pay hissəsi isə 49 faizdir.

Müqaviləyə əsasən, yataqlardan 400 ton qızıl, 2500 ton gümüş və 1,5 milyon ton mis hasil etmək planlaşdırılıb. 2023-cü ilin yanvar-noyabr ayları ərzində Azərbaycanda 2 507, 9 kq qızıl, 3 762,2 kq gümüş istehsal edilib.

“Report”un Dövlət Statistika Komitəsinə istinadən verdiyi xəbərə görə, qızıl istehsalı 2022-ci ilin yanvar-noyabr aylarının göstəricisindən 16,4 %, gümüş istehsalı 49,9 % az olub.

Ötən aylar ərzində Azərbaycanda mis konsentratının istehsalı 2 115,8 ton olub ki, bu da 2022-ci ilin yanvar-noyabr ayları ilə müqayisədə 8 % azdır” (10).

Azərbaycan dövlətinin iqtisadi sahədə apardığı ardıcıl siyasət ölkənin qüdrətini günbəgün artırımaqdadır. Respublika iqtisadiyyatının aktiv inkişafı fonunda irimiqyaslı infrastruktur layihələr həyata keçirilərək, böyük tikinti obyektləri inşa edilir. Bu isə tikinti materiallarına olan tələbatı günbəgün artırır. Bu problemi həll etmək isə metallurqlardan çox asılıdır. Azərbaycan Prezidenti İlham Əliyev çıxışlarının birində metallurqiyanın inkişafının vacibliyinə toxunaraq bildirmişdir: “Metallurqiya sənayesinin inkişafına böyük diqqət göstərilməlidir. Bu sahədə də böyük imkanlar vardır. Nəzərə alsaq ki, bizdə kifayət qədər metal qırıntıları var, onlardan səmərəli istifadə edilməlidir. Xaricdən indi məhsullar gətirilir. Bizim Daşkəsəndə filiz yataqlarımız vardır. Yəni, metallurqiya sənayesinin yaradılması bizim gündəliyimizdədir və biz bunu edəcəyik.

“Hazırda Daşkəsən filiz yataqlarının ehtiyatları 350 mln. ton qiymətləndirilir. Yaxın dövr ərzində Daşkəsəndə Filizsaflaşdırma Kombinatının yenidən qurulması və dəmirin filizdən birbaşa reduksiya edilməsi üçün ən son texnologiyalarla təchiz olunmuş, yüksək standartlara cavab verən metallurjiya kombinatının yaradılması planlaşdırılır...

...ölkə daxilində saflaşdırılmış dəmir filizindən son məhsul istehsal edən müəssisələr olmadığından 1954-cü ildən respublika bu xammalı qonşu Gürcüstana və digər ölkələrə ixrac edir. Respublikada belə zəngin xammalın olduğu bir şəraitdə və eləcə də müasir texnologiyaların tətbiqi sayəsində Azərbaycanda güclü Metallurjiya Kompleksinin yaranması, həmçinin həmçinin respublikamızın Yaxın Şərqdə və Xəzərətrafi ölkələr arasında nüfuzlu metallurjiya sənayesi olan dövlətə çevrilməsi üçün əlverişli şərait vardır (11).

Azərbaycan metallurjiyasının ənənəvi və böyük tarixi vardır. Azərbaycanlı mühəndis-metallurqlar və alimlər Sovet İttifaqı dövründə ölkənin iqtisadiyyatına və metallurjiyanın inkişafına əvəzsiz töhfələr vermişlər. Sovet İttifaqının süquta uğramasından sonra sənayenin digər sahələri kimi, metallurjiya sektoru da acınacaqlı hala düşmüşdü.

Bu sahədə canlanma yalnız 2001-ci ildə açılmış “Baku Steel Company” zavodunun işə düşməsindən sonra baş verdi.

“...zavod Almaniyanın “Siemens VAI” şirkətinin istehsalı olan müasir, tam avtomatlaşdırılmış, kombinə edilmiş qaz-oksigen odluqları və karbon injektorları ilə təchiz edilib. Bu da öz növbəsində, elektrik enerjisi məsrəfini azaldıb. Müəssisədə EBT tökmə sisteminə malik elektrik qövs sobası da quraşdırılıb. Burada ardıcıl olaraq poladın sobadan kənar, inert qaz mühitində emalı üçün daha müasir soba-çalov avadanlığı və ən son texnoloji standartlara cavab verən yüksək tökmə sürətinə malik ( $u=5m/dəq$ ), həmçinin maye metalın tökülmə zamanı kristallaşdırıcı gilizlərdə elektromaqnit qarışdırma sistemi ilə təchiz olunmuş, müasir kombinə edilmiş tökmə maşınının (Power-Mold, Fastcastcube-FCC) quraşdırılması prosesi gedir...” (12).

### Nəticə

Tədqiqatçı araşdırmasında qarşısına qoyduğu məqsədə çatmışdır. O, metallurjiya sahəsini ətraflı tədqiq etmiş və elmi aspektdən mövzunu dolğun şəkildə araşdırmağı bacarmışdır. Azərbaycanda metallurjiyanın inkişafı, ümumiyyətlə metallurjiya elminin verdiyi imkandan istifadə etməyə müvəffəq olmuş müəllif tədqiqat işində böyük elmi məlumatlar vermişdir. Elmi cəmiyyət üçün daha maraqlı olacaq bu tədqiqat işini uğurlu hesab etmək olar.

### Ədəbiyyat

1. <http://zim.az>elm/178-azərbaycanda-metallurjiya-...>
2. [kayzen.az>blog/Azərbaycan-coğrafiyası/1643/...](http://kayzen.az>blog/Azərbaycan-coğrafiyası/1643/...)
3. [Idhk.edu.az>e-Idhk/uplads/Maşınşünaslıq/...](http://Idhk.edu.az>e-Idhk/uplads/Maşınşünaslıq/...)
4. <https://metinmehdi.wordpress.com>
5. <https://az.m.wikipedia.org>
6. <http://avtovsamare.ru>legle-pr...>
7. <http://ikisahil.az>post>395042-...>
8. <https://saqlamlıq.az>news>
9. <https://az.m.wikipedia.org >wiki>
10. <http://report.az>Snaye>
11. <http://old.xalqqazeti.com>economy>
12. <https://azertag.az>xeber>Azerba...>

Göndərilib: 03.02.2024

Qəbul edilib: 05.04.2024