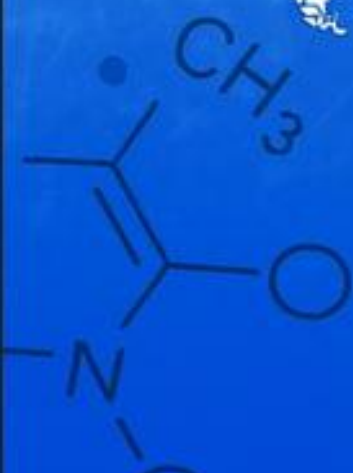


ISSN-3030-3885

INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC BULLETIN

VOLUME 2, ISSUE 2, OCTOBER 2025



ISSN 3030 – 3885

**INTERNATIONAL JOURNAL
OF SCIENTIFIC BULLETIN**

International Scientific Electronic Journal

**International journal of Scientific
Bulletin****Xalqaro ilmiy axborot jurnali****MUASSIS:****TAHRIRIYAT | EDITORIAL****Jamoatchilik kengashi raisi:****Bosh muharrir****A. M. Xurmamatov – texnika
fanlari doktori, professor****Ma'sul muharrir:****M. A. Mirsaidov – texnika fanlari
falsafa doktori, dotsent****Ma'sul muharrir yordamchisi:****B. H. Haydarov – texnika fanlari
falsafa doktori, v.b.dotsent****Nashr uchun mas'ul:****A. D. Kambarov****O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi axborot
va ommaviy kommunikatsiyalar
agentligi tomonidan berilgan****№ 140275 raqamli guvohnoma asosida
ro'yxatga olingan.****Tahririyat manzili:****Farg'ona viloyati, Dang'ara tumani,
Uvaysiy ko'chasi, 26-uy****Telefon: +998943313030****E-mail:****bekzodhaydarov1303@gmail.com****Tahrir kengashi a'zolari:****Alisher Samadov – Texnika fanlari doktori, professor****Axmed Reymov – Texnika fanlari doktori, professor****Dilorom Mirhamitova – Texnika fanlari doktori, professor****Aziza Abdikamalova – Texnika fanlari doktori, professor****Ilhom Usmanov – Texnika fanlari doktori, professor****Olmos Boltayev - Texnika fanlari falsafa doktori, dotsent****Muqaddas Isakulova - Texnika fanlari falsafa doktori, dotsent****Alexey Nimchik - Texnika fanlari doktori, professor****Nilufar Askarova – Texnika fanlari falsafa doktori, dotsent****Rano Toshkodiroya – Texnika fanlari falsafa doktori, dotsent****Munixon Meyliyeva - Kimyo fanlari falsafa doktori, dotsent****Zamirbek Xametov - Texnika fanlari falsafa doktori, dotsent****Nadira Yusupova – Texnika fanlari falsafa doktori, dotsent****Shuxrat Mutalov – Kimyo fanlari doktori, professor****Farxod Muminov – Fizika- matematika fanlari bo'yicha falsafa
doktori****Tuymurod Xujayev – Fizika- matematika fanlari bo'yicha
falsafa doktori****Ilxomjon Samandarov - Fizika- matematika fanlari bo'yicha
falsafa doktori****Shiv Om Singh – Kimyo fanlari doktori, dotsent****Kulbei Andrei – Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent****Dildora Sulaymanova – Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa
doktori****Elena Molotok – Texnika fanlari falsafa doktori, dotsent****Ravshanbek Najimadinov - Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa
doktori****Isomiddin Soxibov – Geologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori****Adham Xasanov – Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori,
dotsent****Otabek Mutalov – Yuridik fanlari bo'yicha falsafa doktori****Soy Alla Pavlovna – Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori****Isomiddin Yarmatov – Filologiya fanlari bo'yicha falsafa
doktori**

Cobalt in the global economy: a strategic and scarce mineral resource

Makhmud Karimov Muratovich

Professor, Almalyk State Technical Institute.

Shakhnoza Shonazarova Isakulovna

Senior Lecturer, Almalyk State Technical Institute.

Javohirbek Uralov Ramzinbek ugli

Master's Student, Almalyk State Technical Institute.

Abstract. This article presents information on cobalt resources, mining, production, and the global market. It also provides analytical data on the chemical element cobalt and its applications. It also provides information on the world's largest mines in the top ten cobalt-producing countries. Forecasts for cobalt production and processing for the coming years, through 2030, are presented.

Keywords: cobalt, strategic mineral, critical raw material, global market, mineral resources, battery, superalloy, recycling, geopolitical risk, economic stability.

Кобальт в мировой экономике — стратегическое и дефицитное минеральное сырьё

Махмуд Каримов Муратович

профессор Алмалыкского государственного технического института.

Шахноза Шоназарова Исадуллаева

стар. преподаватель Алмалыкского государственного технического института.

Жавохирбек Уралов Рамзинбек угли

Магистр Алмалыкского государственного технического института.

Аннотация. В статье представлены сведения о ресурсах, добыче, производстве и рынке кобальта в мире. Представлены аналитические данные о химическом элементе – кобальте и области его применения. Представлены данные о крупнейших в мире рудниках в топ десяти странах лидирующих по добыче кобальта. Представлены прогнозы по добыче и переработке кобальта на ближайшие годы - до 2030 года.

Ключевые слова: кобальт, стратегический минерал, критическое сырьё, мировой рынок, минеральные ресурсы, аккумулятор, суперсплав, переработка, геополитический риск, экономическая стабильность.

Jahon iqtisodiyotida kobalt — strategik va tanqis mineral xomashyo

Mahmud Karimov Muratovich

professor, Olmaliq davlat texnika instituti

kmm142216@mail.ru

Shaxnoza Shonazarova Isakulovna

katta o'qituvchi, Olmaliq davlat texnika instituti

Javohirbek Uralov Ramzinbek o'g'li

magistr, Olmaliq davlat texnika instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada kobalt resurslari, qazib olish, ishlab chiqarish va jahon bozori haqida ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, u kobalt kimyoviy elementi va uning qo'llanilishi bo'yicha tahliliy ma'lumotlarni taqdim etadi. Shuningdek, u kobalt qazib oluvchi yetakchi o'nta davlatdagi

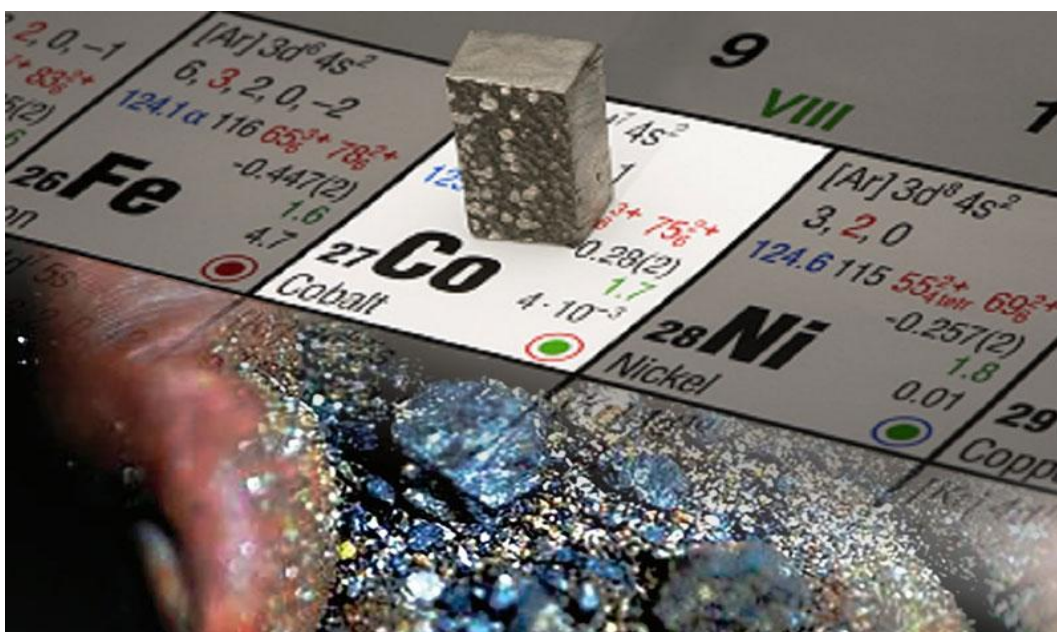
dunyodagi eng yirik konlar haqida ma'lumot beradi. 2030 yilgacha kobalt ishlab chiqarish va qayta ishlash prognozlarini taqdim etilgan.

Kalit so'zlar: kobalt, strategik mineral, muhim xomashyo, jahon bozori, mineral resurslar, akkumulyator, super qotishma, qayta ishlash, geosiyosiy xavf, iqtisodiy barqarorlik.

Kirish. Kobalt o'zining noyob fizik-kimyoviy xossalari - magnitlanishi, yuqori erish nuqtasi, radioaktivligi va tabiiy noyoblighi tufayli strategik va muhim mineral xom ashyo sifatida jahon iqtisodiyotida alohida o'rin tutadi. Uning asosiy sanoat manbalari mis va nikel rudalari bilan bog'liq kobalt, shuningdek, bir nechta kobalt konlaridir. AQSh Geologik xizmati (USGS) ma'lumotlariga ko'ra, 2014 yilda quruqlikdagi aniqlangan kobalt resurslari taxminan 25 million tonnani tashkil etdi, ularning yarmi Kongo Demokratik Respublikasi va Zambiyada joylashgan [1]. Kobalt qazib olish va ishlab chiqarish hajmi asosan Afrika, Osiyo va Avstraliyada jamlangan. Kobaltning metallurgiya, kimyo, aerokosmik va elektrotexnika sanoatida, xususan, akkumulyatorlar va superqotishmalar ishlab chiqarishdagi ahamiyati tobora ortib bormoqda [2]. Shu sababli jahon bozorida kobaltga bo'lgan talab barqaror o'sish tendensiyasini namoyon etmoqda va uni ishlab chiqarish va yetkazib berishning geosiyosiy omillari ko'plab mamlakatlar uchun strategik xavfsizlik masalasiga aylanib bormoqda [3].

Ma'lumotlar va muammoni muhokama qilish

Kobaltning asosiy qo'llanilish sohalari — metallurgiya (maxsus va o'ta qattiq qotishmalar va birikmalar), kimyo sanoati (katalizatorlar), akkumulyator batareyalar ishlab chiqarish, shuningdek zamonaviy yuqori texnologiyalardir. Mudofaa sanoatida (VPK, ikki maqsadli texnologiyalar) kobalt aviatsiya va raketa dvigatellari, yuqori haroratga chidamli konstruksiya elementlari, egiluvchan magnitlar hamda elektron tizimlar uchun batareyalar ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Shu sababli u ko'plab sanoati rivojlangan davlatlar, jumladan, Yevropa Ittifoqi (YeI) va Osiyo-Tinch okeani mintaqasi (ATR) iqtisodiyotlarida strategik (va ko'pincha tanqis) xomashyo sifatida baholanadi. O'rta muddatli istiqbolda kobalt iste'molining yillik o'sish sur'ati 2,5% atrofida bo'lishi, shuningdek avtomobil sanoatida akkumulyator batareyalari va aerokosmik sohada supershpaklar ishlab chiqarish yo'nalishida undan foydalanish hajmining yanada tezroq o'sishi prognoz qilinmoqda [4].



Kobaltning aniqlangan jahon resurslari (identified resources) AQSh Geologik xizmati (USGS – United States Geological Survey) ma'lumotlariga ko'ra, 2014 yilda quruqlikdagi kobaltning aniqlangan jahon zaxiralari taxminan 25 million tonnani tashkil etgan [5]. Ularning katta qismi

cho'kindi qatlamlarda joylashgan mis va mis-kobaltli gidrotermal konlarga to'g'ri keladi. Bunday konlar asosan Kongo Demokratik Respublikasi (DRC) va Zambiya hududlarida joylashgan. Bundan tashqari, Avstraliya, Yangi Kaledoniya, Kuba, Madagaskar va boshqa mamlakatlarda ultrabazalt jinslarning ob-havo ta'sirida hosil bo'lgan nikel-laterit konlari, shuningdek Avstraliya, Kanada, Janubiy Afrika Respublikasi (JAR) va Rossiyadagi bazalt-ultrabazalt jinslarda uchraydigan magmatik sulfidli mis-nikel konlari ham muhim ahamiyatga ega [6].

2015 yil boshida jahon bo'yicha kobaltning razvedka qilingan zaxiralari (reserves) taxminan 7,1 million tonna deb baholangan. Shundan deyarli yarmi (47,9%) Kongo Demokratik Respublikasiga, 15,5% Avstraliyaga, 7% Kubaga, 3,8% Zambiyaga, hamda Rossiya va Filippinlarga 3,5% dan to'g'ri keladi. Xuddi shu USGS ma'lumotlariga ko'ra, Jahon okeani tubidagi temir-marganets konkresiyalari va kobaltga boy qobiq jinslardagi kobalt resurslari 120 million tonnadan ortiqni tashkil etadi [3].

Shuningdek, metall olishning muhim manbai sifatida qayta ishlash (recycling) yo'li bilan kobalt parchalaridan, boyitish va kataliz jarayonlari chiqindilaridan, ishlatilgan akkumulyatorlardan, shuningdek markaziy Afrikaning mis kamaridagi (Central African Copperbelt) ilgari ishlab chiqilgan mis va mis-kobalt konlarining sanoat chiqindilari (texnogen ob'ektlari)ni qayta utilizatsiya qilish imkoniyatlari ham ko'rib chiqilmoqda [1].

2014 yilda jahon bo'yicha kobaltning konlardan qazib olinishi (ruda shaklida) 123 ming tonnani tashkil etgan. Shundan 51,2% Kongo Demokratik Respublikasiga (DRC), 5,9% Xitoyga, 5,3% Kanadaga, 5,1% Rossiyaga, 4,9% Avstraliyaga, 4,5% Zambiyaga, 3,7% Filippinlarga, 3,3% Yangi Kaledoniya, 3,0% Kubaga va 2,5% Madagaskarga to'g'ri kelgan [3]. Dunyoning eng yirik eksportchisi — turli shakllarda kobalt rudalari, konsentratlari va metall kobalt yetkazib beruvchi mamlakat bu Kongo Demokratik Respublikasi hisoblanadi. Shuningdek, Zambiya, Kongo, Kuba va Janubiy Afrika Respublikasi (JAR) ham muhim eksportchilar qatoriga kiradi.

2014 yilda jahon bo'yicha kobalt mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi (ya'ni metall, metall kukuni (metal powder), oksid (oxide), oksid-gidroksid (oxide hydroxide), tuzlar (salts), sulfat (sulfate) va xlorid (chloride) shakllarida) 128 ming tonnani tashkil qilgan. Uning 39,1% Xitoyda, 10,1% Finlyandiyada, 7,1% Kongo Demokratik Respublikasida, 6,8% Zambiyada, 5,5% Rossiyada, 5,2% dan Avstraliya va Kanadada, 4,4% Madagaskarda, 4,1% Norvegiyada hamda 3,5% Yaponiyada ishlab chiqarilgan [5]. E'tiborlisi shundaki, bu ishlab chiqarish hajmining uchdan bir qismi o'z kon resurslariga ega bo'lmagan, ammo kobalt import qiluvchi davlatlar hissasiga to'g'ri keladi.

Kobaltga bo'lgan talab juda tez sur'atlarda ortib bormoqda. Buning asosiy sabablaridan biri — elektromobillarga bo'lgan qiziqishning oshishi, chunki ularning akkumulyatorlari uchun litiy, grafit va kobalt zarur. Kobalt asosan mis va nikel qazib olish jarayonida qo'shimcha mahsulot sifatida olinadi. Ushbu ikki metall ham "yashil" energetikaga o'tish uchun muhim hisoblanadi.

Kobalt instituti ma'lumotlariga ko'ra, bu metall Yer yuzida tarqalish bo'yicha 32-o'rinda turadi, ya'ni u unchalik ham noyob emas. Ammo faqat bir nechta davlatning zaxiralari 300 ming tonnadan ko'proq bo'lib, ularning ichida Demokratik Kongo Respublikasi birinchi o'rinda turadi (4 mln t). Avstraliya ikkinchi o'rinda (1,7 mln t), Indoneziya esa 600 ming tonna bilan uchinchi o'rinni egallaydi. Aslida, Kongoning kobalt zaxiralari dunyoning qolgan barcha davlatlari zaxiralaridan ko'proqdir.

AQSh Geologik xizmati (USGS) ma'lumotlariga ko'ra, so'nggi bir necha yil ichida jahon bo'yicha kobalt ishlab chiqarish sezilarli darajada oshdi: agar 2021-yilda umumiy hajm 165 ming tonna bo'lgan bo'lsa, 2022-yilda 190 ming tonnaga, 2023-yilda esa 230 ming tonnaga yetdi.

Quyida kobalt ishlab chiqaruvchi eng yirik 10 davlat xaqida ma'lumotlar keltiramiz:

1. Demokratik Kongo Respublikasi (DKR). Ruda qazib olish hajmi: 170 000 t.

DKR hozirda jahon kobalt ishlab chiqarishining taxminan 73 foiz ulushiga ega bo'lib, eng yirik ishlab chiqaruvchi davlat hisoblanadi. Ushbu Afrika davlati yaqin kelajakda ham kobaltning muhim manbai bo'lib qolishi kutilmoqda. Biroq, DKRda kobalt qazib olish inson huquqlarining qo'pol

ravishda buzilishi va bolalar mehnatidan foydalanish bilan bog'liq. Buning sababi — yuz minglab odamlar band bo'lgan tartibga solinmagan, noqonuniy “qo'lbola” konchilikning keng ko'lamda mavjudligidir.

Vaziyatni o'zgartirish maqsadida 2019-yilda Entreprise Générale du Cobalt nomli yangi davlat kompaniyasi tashkil etildi. Usta-konchilar tomonidan qazib olingan barcha kobaltni xarid qilish va sotish ushbu kompaniya zimmasiga yuklatildi.

2024-yil fevral oyida Entreprise Générale du Cobalt boshqa bir davlat konchilik kompaniyasi — Gecamines bilan mamlakatning besh hududida eksklyuziv qazib olish huquqi bo'yicha kelishuv imzoladi. Bundan tashqari, tartibga solingan qo'lbola konchilik sektorini yo'lga qo'yish uchun asosiy shartlar tasdiqlandi. 2022-yilda esa DKRning konchilik sanoati vaziri rasmiy ravishda ASM-kobalt standartini qabul qildi va hozirda uning samaradorligini sinov maydonlarida baholash rejalashtirilmoqda.

DKRda mis konlaridan qo'shimcha mahsulot sifatida kobalt qazib olishda asosiy yirik o'yinchilar qatoriga Xitoyning CMOC Group, xalqaro Eurasian Resources Group korporatsiyasi va Shveysariyaning Glencore kompaniyasi kiradi.

2. Indoneziya. Ruda qazib olish hajmi: 17 000 t.

2021-yilda atigi 2700 tonna kobalt qazib olgan Indoneziya qisqa vaqt ichida ishlab chiqarishni keskin oshirib, dunyoda bu metallning ikkinchi yirik ishlab chiqaruvchisiga aylandi. Bunday tezkor o'sishga asosan Xitoy kompaniyalari tomonidan Indoneziyada akkumulyator metallari ta'minot zanjiriga kiritilgan investitsiyalar sabab bo'ldi. Bu jarayon 2019-yilda Indoneziya tomonidan nikel rudasi eksportiga qo'yilgan taqiqdan keyin boshlandi.

Mamlakatda kobalt ishlab chiqarishni ko'paytirishga yuqori bosim ostida kislotali yuvish (HPAL) texnologiyasi asosida ishlovchi to'rtta zavodning qurilishi yordam berdi. Bu korxonalar rudani qayta ishlab, nikeli va kobaltni o'z ichiga olgan aralash gidroksid cho'kmasini hosil qiladi, keyinchalik esa u eksport qilinadi.



Kobalt instituti tomonidan 2023-yil may oyida e'lon qilingan hisobotga ko'ra, Indoneziya 2030-yilga borib kobalt ishlab chiqarishni 10 baravar oshirishi mumkin. Londonlik Benchmark Mineral Intelligence agentligi ham o'sha vaqtga kelib Indoneziyaning jahon bozoridagi ulushi 2021-yildagi 1% dan 20% gacha o'sishini bashorat qilmoqda. Biroq, Indoneziyaning nikel sanoati

rivojlanishi va kobalt qazib olish hajmining bunday tezkor oshishi jiddiy ekologik muammolarni keltirib chiqarmoqda.

3. Rossiya. Ruda qazib olish hajmi: 8800 t.

Rossiyada kobalt qazib olish hajmi 2022 yilda 9200 tonnaga yetdi, biroq o'tgan yilda 8800 tonnagacha kamaydi. Mamlakatdagi kobalt zaxiralari 250 000 tonnani tashkil qilsa-da, ishlab chiqarish hajmi bo'yicha Rossiya hali ham DKK (Kongo Demokratik Respublikasi)dan ancha orqada.

Rossiyaning yirik tog'-kon kompaniyasi "Norilsk Nikel", jumladan kobalt yetkazib beruvchi sifatida, dunyodagi eng yirik beshta ishlab chiqaruvchidan biri hisoblanadi. Biroq o'tgan yilning iyun oyida Rossiya va Belarus kelib chiqishiga ega kobaltga nisbatan sanksiyalar uzaytirildi.

4. Avstraliya. Ruda qazib olish hajmi: 4600 t.

Avstraliyaning kobalt zaxiralari dunyoda ikkinchi o'rinda turadi va 1 700 000 tonnani tashkil etadi. Shunga qaramay, mamlakatda kobalt qazib olish hajmi 2022 yildagi 5900 tonnadan 2023 yilda 4600 tonnagacha kamaydi. Ko'plab boshqa davlatlarda bo'lgani kabi, Yashil qit'ada kobalt asosan mis va nikel qazib olishning yon mahsuloti sifatida olinadi. Bundan tashqari, Avstraliya hukumati shaxtalardagi chiqindilardan kobalt qidirish ishlarini moliyalashtirmoqda va bu faoliyat natija bera boshladi. Avstraliyaning "Cobalt Blue Holdings" kompaniyasi bosh direktori chiqindi saqlash joylari salohiyatini taxminan 300 000 tonna kobaltga baholadi.



Mamlakatdagi yana bir muhim kobalt loyihasi — Broken Hill, u orqali kobaltni nikeldan yon mahsulot sifatida emas, balki to'g'ridan-to'g'ri olish mumkin bo'ladi. Broken Hill konini ishga tushirish 2026 yilga rejalashtirilgan bo'lib, har yili 4000 tonna atrofida kobalt qazib olish va bu jarayonni 20 yil davomida davom ettirish kutilmoqda.

Avstraliyada kobalt qazib olish hajmi 2022 yildagi 5900 tonnadan 2023 yilda 4600 tonnagacha kamaydi.

5. Madagaskar. Ruda qazib olish hajmi: 4000 t.

Madagaskarda kobalt qazib olish 2020 yilda COVID-19 tarqalishining oldini olish maqsadida to'xtatib qo'yilgan edi, bu esa mamlakatning yillik ishlab chiqarish hajmini 2019 yildagi 3400 tonnadan 850 tonnagacha kamayishiga olib keldi. Shunga qaramay, Madagaskar kobalt sanoati 2021 yildayoq tiklana boshladi va 2022 yilda 3500 tonnaga, 2023 yilda esa 4000 tonnaga yetdi.

Mamlakatdagi kobaltning asosiy qismi yaponiyalik Sumitomo kompaniyasi hamda Janubiy Koreya hukumati tasarrufidagi Ambatovy nikel-kobalt konidan olinadi. O'tgan yilning avgust oyida kompaniyalar qarzni restrukturizatsiya qilish rejasini London sudiga taqdim etdilar. OAV xabarlariga ko'ra, loyihaning asosiy aksiyadori bo'lgan Sumitomoning umumiy zarar hajmi 410 mlrd iyenga yetgan.

6. Filippin. Ruda qazib olish hajmi: 3800 t.

So'nggi ikki yil davomida Filippinda kobalt ishlab chiqarish barqaror bo'lib qoldi. Biroq mamlakatda foydali qazilmalarni qazib olish taqdiri bir muddat savol ostida turgandi, chunki sobiq prezident Rodrigo Duterte va sobiq atrof-muhit vaziri Roy Simatu ekologik muammolar sabab barcha konlarni yopishga chaqirishgan edi. Ammo Duterte 2021 yil boshida o'z qarorini o'zgartirgandek ko'rindi va davlat byudjeti daromadlarini oshirish maqsadida yangi kon qazish litsenziyalarini berish bo'yicha taqiqni olib tashladi.



Yangi prezident Bongbong Markos esa mamlakat Atrof-muhit va tabiiy resurslar vazirligiga yirik va kichik konlarda qat'iyroq qoidalar va xavfsizlik protokollariga rioya etilishini ta'minlashni topshirdi. Filippinda kobalt ishlab chiqarish so'nggi ikki yil davomida barqaror bo'lib qoldi.

7. Kuba. Ruda qazib olish hajmi: 3200 t.

2023-yilda Kubada kobalt qazib olish hajmi o'tgan yilgi 3700 tonnaga nisbatan 3200 tonnagacha kamaydi. Moa hududi Kanada kompaniyasi Sherritt International va Kubaning General Nickel Company korxonalariga qarashli Moa qo'shma korxonasiga



mezbonlik qiladi. Bu qo'shma korxona ochiq usulda qazib olish orqali laterit rudalarini oladi va ularni HPAL texnologiyasi yordamida nikel va kobaltni o'z ichiga olgan aralash sulfidga qayta ishlaydi. Moa shahridagi Che Guevara qayta ishlash zavodining yagona operatori davlatga qarashli nikel qazib olish kompaniyasidir.

8. Yangi Kaledoniya. Ruda qazib olish hajmi: 3000 t

Yangi Kaledoniya — Tinch okeanida, Avstraliyaning sharqida joylashgan Fransiyaning dengizorti hududi bo'lib, u asosan nikel va kobalt qazib olish sanoati bilan mashhur. USGS "Mineral Yearbook" 2019 hisobotiga ko'ra, nikel qazib olish Yangi Kaledoniya yalpi ichki mahsulotining taxminan 7% ini tashkil etadi. Mamlakatda kobalt qazib olish hajmi 2022-yildagi 2000 tondan 2023-yilda 3000 tonnaga yetgan bo'lsa-da, asosiy Goro nikel-kobalt koni atrofidagi vaziyat murakkabligicha qolmoqda.



Kon dastlab Braziliyaning Vale kompaniyasi tomonidan ishga tushirilgan, biroq nikel narxining pasayishi va saylov islohoti bilan bog'liq tartibsizliklar tufayli zarar ko'rgan va 2021-yilda u Prony Resources New Caledonia konsorsiumiga sotilgan. Bu qo'shma korxona Yangi Kaledoniya kompaniyalari va xalqaro xomashyo treyderi Trafiguraga tegishli. 2024-yilda esa kon yana diqqat markaziga tushdi — Trafigura Group Yangi Kaledoniya tog'-kon sanoatini qutqarish bo'yicha

Fransiya hukumati rejasiga muvofiq Prony Resources Nouvelle-Calédoniega qo'shimcha moliyaviy yordam ko'rsatishdan bosh tortdi.

9. Papua – Yangi Gvineya. Ruda qazib olish hajmi: 2900 t

Papua – Yangi Gvineya so'nggi olti yil davomida kobaltning yirik ishlab chiqaruvchilari qatorida bo'lib kelmoqda. 2023-yilda mamlakat Avstraliya sohillaridagi kichik davlat bo'lishiga qaramay, 2900 tonna kobalt ishlab chiqardi. Bu ko'rsatkich 2022-yilgi 3000 tonnaga deyarli teng. Kobalt mamlakatda asosan nikel ishlab chiqarishning qo'shimcha mahsuloti sifatida olinadi. Asosiy ishlab chiqaruvchi — Ramu nikel koni, u xususiy MCC Ramu NiCo kompaniyasi, Kanadaning Nickel 28 Capital va Papua – Yangi Gvineya hukumati hamkorligidagi qo'shma korxona hisoblanadi.

10. Turkiya. Ruda qazib olish hajmi: 2800 t

Turkiyada kobalt qazib olish hajmi 2022-yildagi 2100 tonnadan 2023-yilda 2800 tonnaga oshdi. Mamlakatda shuningdek 91 000 tonna kobalt zaxirasi mavjud. 2021-yilgi Buyuk Britaniya Geologiya xizmati hisobotida Turkiya kobalt salohiyatining ahamiyati alohida ta'kidlangan. Unda Balkanlar va Turkiya hududida 27 ta nikel-laterit koni mavjudligi, ularda sezilarli miqdorda kobalt borligi aytiladi. Hatto ayrim konlarda 10 000 tonnadan ortiq metall kobalt mavjud. Hozircha bu konlardan asosan nikel olinmoqda, biroq HPAL texnologiyasi kabi zamonaviy qayta ishlash usullari kelajakda kobaltni ham samarali ishlab olish imkonini beradi.

Xulosa:

Kobalt bugungi kunda jahon iqtisodiyotining muhim tarkibiy qismi bo'lib, energetika, metallurgiya, mudofaa va yuqori texnologiyalar sohalarida keng qo'llanilmoqda. Unga bo'lgan talab, ayniqsa, elektromobillar uchun akkumulyator batareyalari ishlab chiqarish hajmining oshishi natijasida sezilarli darajada ortmoqda. Asosiy ishlab chiqaruvchi mamlakatlar — Kongo Demokratik Respublikasi, Avstraliya, Rossiya, Kanada va Xitoy hisoblanadi. Shu bilan birga, resurslarning geografik jihatdan notekis taqsimlanishi, siyosiy beqarorlik va qayta ishlash texnologiyalarining yetarli darajada rivojlanmagani global ta'minot xavfini kuchaytirmoqda. Kelajakda kobalt resurslaridan samarali foydalanish, qayta ishlash (recycling) texnologiyalarini rivojlantirish va ekologik xavfsiz ishlab chiqarish tizimini yaratish jahon iqtisodiy barqarorligining muhim omillaridan biri bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Critical Metals. Ed. by Gus Gunn. BGS, AGU, Wiley, 2014. – B. 122–149.
2. Коровин С.С., Букин В.И., Федоров П.И., Резник А.М. Редкие и рассеянные элементы. Химия и технология. М.: МИСиС.-Т.3.- 2003. 440 С.
2. Minerals Yearbook. Cobalt. U.S. Geological Suroey. Reston, Virginia. 2014. –P.46-48.
3. Домрачева В.А. Извлечение металлов из сточных вод и техногенных образова-ний: монография. Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2006. 152 С.
4. Наумов А.Р. Большая инновационная экономика и малые металлы. Нацио-нальная металлургия. 2008. №2. -С.43-53.
5. Gholami, S., Pérez-Page M., D'Agostino C., Esteban J. Deep eutectic solvents for the separation of platinum group metals and rare earth elements: characteristics, extraction mechanisms and state of the art. Chemical Engineering Journal, 2025. №159497. –P. 257-263.
6. Худяков И.Ф., Дорошкевич А.П., Карелов С.В. Комплексное использование сырья при переработке лома и отходов тяжелых цветных металлов.- М.: Ме-таллургия, 2005. 160 С.

International Journal of Science and Technology

Volume 2, Issue 2, October. 2025:

Technical Sciences	
Results of Determining the Modes of Bitumen Movement at Different Temperatures	4-11
<i>Khurmamatov Abdugaffor Mirzabdullaevich, Yusupova Nadira Kaipbaevna, Sarsenbaev Nurlan Tenelbaevich</i>	
Cobalt in the global economy: a strategic and scarce mineral resource	12-19
<i>Makhmud Karimov, Shonazarova Shakhnaza, Javokhirbek Uralov</i>	
N-methylpyrrolidone (NMP) acquisition technology in “Navoiyazot”	20-30
<i>Asadjon Kambarov Dilshod ugli, Sabina Sayfiyeva Qaxramon kizi</i>	
Technological Parameters of Gas Purification and Recycling Using Amines Solution	31-37
<i>Mirsaidov Makhmudjon Khabibullayevich, Rayimberdiev Fozilkhon Obidkhon ugli</i>	
Production of Slow-Release NPK Granules (15-15-15) Based on Resources Obtained from Livestock Waste	38-46
<i>Shakhnoza Djurayeva Nurullayevna, Khoshimkhanova Mukhayyo Abralovna</i>	
Two-Stage Unit for Deep Air Purification from Fine Solid Particles	47-56
<i>A. M. Khurmamatov, Kh. B. Alimardonov</i>	
Electrochemical Recovery of Valuable Metals from WC-Co Hard Alloy Wastes	57-65
<i>Makhmudova Feruza Mukhtor qizi, Hakimov Firuz Yuldoshovich</i>	
Structural and Phase Analysis of Recycled WC-Co Hard Alloy Materials Obtained by Electrolytic Processing	66-81
<i>Makhmudova Feruza Mukhtor qizi, Hakimov Firuz Yuldoshovich</i>	
Production of Powder Materials from Hard Alloy Wastes Using Molten Zinc	82-89
<i>Makhmudova Feruza Mukhtor qizi, Hakimov Firuz Yuldoshovich</i>	
<i>Mathematics and physical sciences</i>	
τ-closed and τ-open sets and their properties	90-94
<i>Kholmatov Dostonbek Dilshod ugli</i>	
Social sciences and humanities	
“Digital Conflict” between Parents and Children: Psychological Disconnection Through Social Media Use	95-100
<i>Gapparova Mastona Safaraliyevna, Mirxalilova Nargiza Akbarovna</i>	
The Similarities and Differences of Imagery in English and Uzbek Literature	101-108
<i>Abdunabiyeva Baxoroy Ikromjon qizi, Gavharoy Isroiljon qizi</i>	
The Category of Concept in the Contemporary Humanitarian Paradigm	109-113
<i>Usmanova Mashkura Mirzoroximovna</i>	
Professional value of development with the cooperation of industrial enterprises in foreign countries	114-118
<i>Yuldasheva Inobat Ashuraliyevna</i>	