

TARKIBIDA NOYOB METALLAR SAQLAGAN SANOAT CHIQINDILARINI QAYTA ISHLASH

Abdullayev Dovudjon Nurulla o'g'li

"Olmaliq kon-metallurgiya kombinati" AJ

"Nodir metallar va qattiq qotishmalar ishlab chiqarish bo'yicha" ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi. Bosh texnolog xizmatining "Sertifikatlash va sifat menejmenti tizimlari bo'yicha I toifali muhandis-texnologi"

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7238213>

Ko'pgina rivojlangan mamlakatlarda chiqindilar va axlatlar bilan shug'ullanish ularning iqtisodiyotini yangi tarmog'iga aylanib qoldi. Chunki, birinchidan, chiqindilardan ikkinchi marotaba qo'llash natijasida xom-ashyo tejaladi, ikkinchidan, katta iqtisodiy foyda ko'rish mumkin. Shuning uchun chiqindilardan qayta foydalanish bozori nihoyatda kengayib, hatto xususiy transmilliy kompaniyalarni o'ziga jalb etmoqda. Bu kompaniyalar yirik aholi punktlaridan uzoqqa joylashgan bo'sh va arzon joylarga yirik zavodlarni kurib, chiqindilarga ishlov berib, yangi mahsulotlar ishlab chiqarayaptilar va katta iqtisodiy daromadga ega bo'layaptilar.



Noyob metallar - bu D.I.Mendeleyev elementlarining davriy tizimidagi elementlarning katta guruhi uchun tarixiy ravishda o'rnatilgan nom. Ushbu guruhga hozirda ma'lum bo'lgan elementlarning yarmidan ko'pi kiradi; Ularning 41 tasi zamonaviy metallurgiya sanoati tomonidan ishlab chiqarilgan va ko'plab texnologiyalar sohasida qo'llaniladi.

Noyob metallardan foydalanish asosan zamonaviy texnologiyalarning elektronika, yarimo'tkazgichli elektrotexnika, atom energetikasi, raketa texnikasi, maxsus po'lat ishlab chiqarish, qattiq, issiqqa chidamli va korroziyaga qarshi qotishmalar kabi sohalarini rivojlanishini belgilaydi.

Elementlarning davriy jadvalidagi noyob metallar deyarli barcha guruhlar va davrlarda uchraydi. Shu sababli ular tabiiy ravishda fizikaviy va kimyoviy xossalari bilan juda katta farq qiladi. Noyob metallarning eng muhim umumlashtiruvchi xarakteristikalari yoki xossalari ushbu metallarning sanoat malakalariga ko'ra kichik guruhlar nomlari tarkibiga kiradi: olovga chidamli, engil noyob, tarqoq, noyob tuproq va radioaktiv.



Hozirgi kunda tan olingan "noyob metallar" nomi bu metallarni XX asr boshlaridan oldin olganligi sababli olgan. ular hech qanday foyda ko'rmadilar. Ushbu asrning boshlarida faqat ikkita noyob metalni - volfram va molibdenni sanoat ishlab chiqarish boshlandi. Buning uchun yuqori qotishma po'lat ishlab chiqarishni jadal rivojlantirish turtki bo'ldi. Noyob metallarning rivojlanishi 1930-1950 yillarda eng intensiv bo'lgan va hozirgi kungacha davom etmoqda.

Noyob metallar uchun quyidagi xususiyatlar xarakterlidir:

1. Ishlab chiqarish va iste'molning nisbatan kichik ko'lami. Eng "keng tarqalgan" nodir metal - molibden alyuminiyga nisbatan taxminan 130 baravar kam miqdorda ishlab chiqariladi.

2. Yer po'stida kam tarqalganligi. Tabiatda eng keng tarqalgan noyob element - rubidiyning klarki 0,031 ga teng. Radioaktiv metallar yer qobig'ida $1 \cdot 10^{-9}\%$ dan kam miqdorda bo'ladi.

3. Noyob metallarning aksariyati mustaqil minerallarni hosil qilmaydi va boshqa minerallarning kristall panjaralarida tarqoq holatda bo'ladi. Ularning aksariyati og'ir va engil rangli metallarning tabiiy sheriklari.

4. Ruda tarkibidagi tarkib juda past va bunday xom ashyoning juda murakkab tarkibi.

5. Noyob metallarning hech biri to'g'ridan-to'g'ri xom ashyodan olinmaydi. Dastlab, xom ashyo kimyoviy birikmalarga qayta ishlanadi.

6. Barcha nodir metall rudalari metallurgik ishlov berishdan oldin dastlabki konsentratsiyaga uchraydi. Ruda xomashyosidan tashqari, nodir metallarning manbalari rangli va qora metallurgiya va kimyo sanoatining sanoat chiqindilari bo'lishi mumkin.

Barcha noyob metallarni ishlab chiqarishning kimyo sanoatining sanoat chiqindilari qayta ishlash texnologik usullari ketma-ket amalga oshiriladigan uchta asosiy bosqichni o'z ichiga oladi: ruda konsentratining parchalanishi, toza kimyoviy birikmalarni (oksidlar, tuzlar) olish va hosil bo'lgan birikmadan metallni ajratish

METALL-ELEMENTLARNING ELEKTRON TUZILISHLARI

s^1	s^2	ns^2np^1	ns^2np^2	ns^2np^3	ns^2np^4
Li	Be				
Na	Mg	Al			
K	Ca	Ga	Ge		
Rb	Sr	In	Sn	Sb	
Cs	Ba	Tl	Pb	Bi	Po

MyShared

Birinchi bosqichda qayta tiklanadigan metall qayta ishlangan xom ashyoning asosiy qismidan ajratiladi va eritma, cho'kma yoki changda konsentratsiyalanadi. Ushbu maqsadga pirometallurgiya vositalari (qovurish, termoyadroviy, distillash va boshqalar) yoki kislotalar, ishqorlar yoki tuzlarning eritmalar bilan eritish orqali erishish mumkin.

Ikkinchi bosqichga gidrometallurgik (eritmada yog'ingarchilik, kristallanish, sorbsiya, ekstraktsiya va boshqalar) yoki pirometallurgik jarayonlar (distillash yoki rektifikatsiya) yordamida kimyoviy birikmani ajratish va tozalash kiradi.

Uchinchi bosqichning maqsadi - sof nodir metallarni olish - sementlash yoki elektroliz (suvli eritmalaridan), oksidlarni yoki tuzlarni vodorod, uglerod oksidi bilan kamaytirish orqali erishish mumkin. (CO) yoki yuqori haroratda uglerod, shuningdek ularni metalotermik usulda yoki eritilgan tuzlarning elektrolizida kamaytirish.

Shuni ham alohida ta'kidlash joizki, respublikamiz miqyosidagi yagona uy-ro'zg'or chiqindilariga ishlov berish zavodi loyixadagi kamchiliklarni tuzatilmaganligi tufayli tula quvvat bilan ishlamayapti.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Кудрин В.А. Теория и технология производства стали: Учебник для вузов. – М.: «Мир», ООО«Издательство АСТ», 2003. – 528 с.
2. Медоуз Д. Х., Медоуз Д. Л., Рандерс И. За пределами роста. – М.: Изд. группа «Прогресс-Пангея», 1994. – 303 с.
3. Панфилов М.И. и др. переработка шлаков и безотходная технология в металлургии. – М.: Металлургия, 1987. – 238 с.
4. Шульц Л.А. Элементы безотходной технологии в металлургии: Учебное пособие для вузов. – М.: Металлургия, 1991. – 174 с.
5. Лисин В. С, Юсфин Ю. С. Ресурсно-экологические проблемы XXI века и металлургия. – М.: Высшая школа, 1998. – 447 с..