

TITAN (UNSUR) ELEMENTI HAQIDA QIZIQARLI FAKTLAR

Eliboyev A. M.

Jizzax politexnika instituti talabasi

Qurbanova D. S.

Annatatsiya:

Ushbu maqolada davriy jadvaldagi titan elementini kashf etilishi va fizik kimyoviy xossalari haqida qiziqarli ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlari: Titan, unsur, sof modda, titanium, kristalli titan.

Аннотация: В данной статье представлены интересные сведения об открытии элемента титана в таблице Менделеева и его физических и химических свойствах.

Ключевые слова: Титан, элемент, чистое вещество, титан, кристаллический титан.

Abstract:

This article presents interesting information about the discovery of the element titanium in the periodic table and its physical and chemical properties.

Key words: Titanium, element, pure substance, titanium, crystalline titanium.

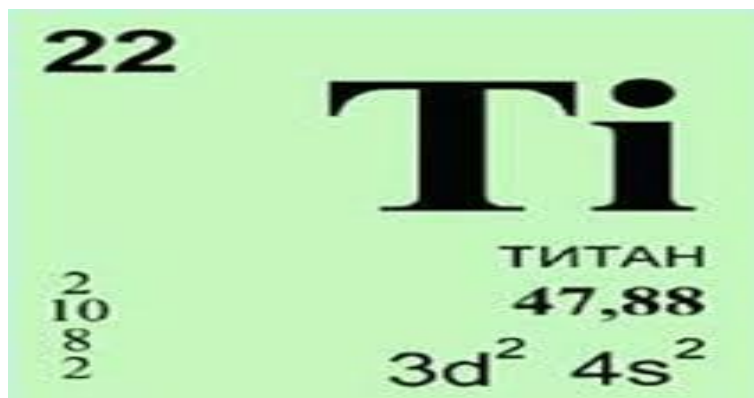
Kimyoviyning butun davriy jadvalida 22-sonli element - titan kabi "buzilgan" boshqa elementni topish qiyin. 20-asrning o'rtalariga qadar, ilmiy ingilob sodir bo'lgunga qadar, hatto eng kuchli kimyogarlar orasida juda kam odam titan haqida ma'lumotga ega edi. Garchi bu element tabiatda eng keng tarqalganlardan biri bo'lsa-da, uning taqdiri juda g'alati edi.

Oxir-oqibat "titan" deb nomlangan metall 18-asr oxirida Uilyam Gregor (Angliya) va Martin Klaproth (Germaniya) tomonidan mustaqil ravishda kashf etilgan. Gregor yangi elementni "menakin", Klaproth esa "titanium" deb atadi. Keyinchalik ma'lum bo'lishicha, ikkala holatda ham bu sof metall emas, balki uning dioksidi - mineral rutil. 1805 yilda frantsuz olimi Lui Voquelin mineral anataza tarkibida titanni topib, rutil va anataza bir xil kimyoviy formulali TiO_2 bo'lgan titan dioksidining polimorf navlari ekanligini isbotladi.

Tozalash qiyinligi tufayli nisbatan toza titan faqat 1825 yilda shved kimyogari Yakob Berzelius tomonidan olingan. Klaproth tomonidan qadimgi yunon mifologiyasining qahramonlari bo'lgan titanlar sharafiga taklif qilingan "titanium" nomi keyinchalik ushbu element tomonidan qabul qilingan. Va faqat 1925 yilda golland olimlari van Arkel va de Bur yuqori darajadagi titanni olishdi - 99,9%. Garchi aslida sof titan birinchi marta 1875 yilda rus olimi D.K. Kirillov. Uning tajribalari natijalari "Titan bo'yicha tadqiqotlar" maqolasida nashr etilgan. Ammo taniqli rus kimyogarining ishi e'tibordan chetda qoldi. Yuqori darajadagi toza titanni olgandan so'ng, uning xossalari to'g'ridan-to'g'ri aralashmalardan tozalash darajasiga bog'liq ekanligi ma'lum bo'ldi. Sof titan sezilarli qattqlikka ega: alyuminiydan 12 baravar va temir va misdan 4 baravar qattiqroq. Sof shaklda titanium (Ti) atom massasi 47,86 bo'lgan davriy jadvaldagi 22-sonli kumushsimon-kulrangsimon engil metallidir. Jadvaldagi har qanday

elementning eng yuqori kuch va vazn nisbatiga ega. Bu shuni anglatadiki, titan plitasining og'irligi po'lat plastinkadan 50% kamroq va bir xil kuchga ega.

Titanning fizik xossalariga to'xtalsak Titan davriy sistemaning 4 guruhiga kiradi. 4-guruhning barcha elementlari tashqi elektron qobiqlarida 4 valentlik elektronga ega, shuning uchun ularga mos keladigan eng yuqori oksidlanish darajasi +4.



Titan-refrakter metall, kimyoviy jihatdan chidamli, uning yuzasida oksid plyonkasi tufayli korroziyaga chidamli. Kristalli titan ikkita polimorfik modifikatsiyaga ega: past haroratli — α , zich qadoqlangan olti burchakli kubik panjaraga va yuqori haroratli — β ga ega, u volumetrik markazlashtirilgan kubik panjaraga ega. Polimorfik transformatsiya harorati taxminan 882,5 °C da joylashgan.

Kimyoviy xossalarini o'rgansak-Titan juda yuqori kimyoviy faollik bilan ajralib turadi, ammo u haroratga bog'liq. Oddiy sharoitlarda u oksidli plyonka tufayli eng kam faol bo'ladi, harorat oshishi bilan uning kimyoviy faolligi ham oshadi. Osilgan haroratda metall bo'lmaganlar bilan o'zaro ta'sir ikkilik birikmalar (oksidlar, galogenidlar, sulfidlar, nitridlar, karbidlar, gidridlar) hosil bo'lishiga olib keladi.

- Galogenlar bilan: $2\text{Ti} + 2\text{Cl}_2 = \text{TiCl}_2$
- Kislorod bilan: $\text{Ti} + \text{O}_2 = \text{TiO}_2$
- Kislotalar bilan o'zaro ta'sir: $2\text{Ti} + 6\text{HCl} = 2\text{TiCl}_3 + 3\text{H}_2$
- Ishqorlar bilan o'zaro ta'sir: $\text{Ti} + 2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{TiO}_3 + 2\text{H}_2$
- Yuqori haroratda suv bilan tasiri: $\text{Ti} + \text{H}_2\text{O} = (\text{TiOH})_4 + 2\text{H}_2$

Titan birikmalar. Titan oksid-oq kukun, sovitilganda rangini yo'qotadi, qizdirilganda och sariq tusga kiradi. Titan tabiatda 3 xil kristal holatda uchraydi: anataz, brukit var rutil. Titan (unsur) oksid ishqorlarda biroz eriydi, organik va suyultirilgan mineral kislotalarga, H_2S va SO_2 chidamli element hisoblanadi. Plastmassalar, sun'iy tolalar ishlab chiqarishda, rezina, to'qimachilik, charm, metallurgiya va lokbo'yoq sanoatida qo'llaniladi.

Titan birikmalarining tibbiyotda o'rni va dolzarbligi. Odam organizmida mavjud bo'lgan va dorivor moddalar tarkibiga kiruvchi elementlar ta'sir mexanizmini atom tarkibi darajasida o'rganish hozirgi kun tibbiyotining dolzarb masalalaridan biridir. Ko'pgina elementlar qatorida titan almashtirib bo'lmaydigan elementlar qatoriga kirmasada, kompleks hosil qilish xususiyatiustunligi bilan tibbiyotda implantatlar va saratonga qarshi komplekslarda yengil va kuchli metal sifatida tanilgan. U inson to'qimalari va suyaklari bilan maslasha oladiganligi sababli, sog'liqni saqlash mahsulotlari va tibbiyotda keng qo'llaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kurbanova D. et al. MODDALARNI XROMOTOGRAFIYA USULIDA ANALIZ QILISH //Экономика и социум. – 2023. – №. 1-2 (104). – С. 69-73.
2. Muminova, M., & Kurbanova, D. (2023). ADSORBENTLARNING TASNIFI VA TURLARI. *Академические исследования в современной науке*, 2(2), 119-124.
3. Sobirovna, K. D., Abdijalil o'g'li, K. R., & Khudoykul o'g, J. R. J. (2023). A general Approach to The Buffer Function and Buffer Behavior. *International Journal of Scientific Trends*, 2(2), 149-152.
4. Норботаев, Т., Толкин, Д., Аликулов, Ш., Исаков, Б., Гулбаев, Я., & Дилафруз, К. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ПО РАЗЛИЧЕНИЮ КИСЛОТ И ОСНОВАНИЙ. *ТА'ЛИМ VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 3(1), 117-120.
5. Sobirovna, K. D. (2023). KIMYOVIY SIFAT ANALIZINING ASOSIY TUSHUNCHALARI. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 3(1), 155-158.
6. Xamidov, S. X., & Xamidov, S. X. (2022). OLEUM VA SULFAT KISLOTAGA DOIR MASALALAR TAHLILI. *Журнал естественных наук*, 1(1 (6)), 161-165
7. Абдуллаев А., Хамидов С. ОЛТИН АЖРАТУВЧИ ФАБРИКАНИНГ АТРОФ МУҲИТГА ТАЪСИРИ //Журнал естественных наук. – 2022. – Т. 1. – №. 2 (7). – С. 325-329.
8. Kurbanova, D., & Bobomurodova, S. (2023). СИММ-ДИХЛОРЕТАН (1, 2-ДИХЛОРЕТАН) ДАН ВОДОРОД ХЛОРИД АЖРАЛИШ РЕАКЦИЯСИНИНГ КИНЕТИК ҚОНУНИЯТЛАРИНИ АНИҚЛАШ. *Евразийский журнал академических исследований*, 3(12 Part 2), 178-188.
9. Kurbanova, D., Fayzullaev, N., & Bobomurodova, S. (2023). Determination of optimal conditions and kinetic laws of hydrogen chloride separation reaction from simm-dichloroethane (1, 2-dichloroethane). In *E3S Web of Conferences* (Vol. 460, p. 10028). EDP Sciences.
10. Fayzullaev N. et al. Obtaining vinyl chloride by oxychlorination of ethylene under the action of hydrogen chloride in the presence of oxygen //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 460. – С. 10023.
11. Kurbanova D. et al. MODDALARNI XROMOTOGRAFIYA USULIDA ANALIZ QILISH //Экономика и социум. – 2023. – №. 1-2 (104). – С. 69-73.
12. Хамидов, С. Х., & Хакбердиев, Ш. М. (2021). Бирламчи алифатик аминларнинг госсиполли ҳосилалари синтези. *Science and Education*, 2(3), 113-118.
13. Ҳамидов, С. Х., Муллажонов, З. С. Қ., & Хакбердиев, Ш. М. (2021). Кумушнинг госсиполли комплекси ва спектрал таҳлили. *Science and Education*, 2(2).
14. Hamidov, S. X., Mullajonova, Z. S. Q., & Hakberdiev Sh, M. (2021). Gossypol complex and spectral analysis of silver. *Science and Education*, 2(2).