

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI

XALQ TA`LIMI VAZIRLIGI

NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

Tabiiy fanlar fakulteti

Kimyo o`qitish metodikasi ta`lim yo`nalishi

II-kurs talabasi Ismoilova Madina Yusuf qizining

NOORGANIK KIMYO FANIDAN

KURS ISHI

Mavzu:Surma birikmalari ishlatilishi



Kurs ishi ilmiy rahbari: o`qit. M.Sh.Ahadov

NAVOIY-2015

Mavzu:Surma birikmalari ishlatilishi

Reja:

I. KIRISH

II. Asosiy qism

II. 1. Surma haqida umumiy ma'lumot

II. 2. Surma qotishmalari va minerallari

II. 3. Surma birikmalari

II. 4. Surma birikmalarining xalq xo'jaligida ishlatilishi

III. Xulosa

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

Kirish

Kadrlar tayyorlash milliy dasturi "Ta'lim to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonunining qoidalariga muvofiq holda tayyorlangan bo'lib, milliy tajribaning tahlili va ta'lim tizimidagi jahon miqyosidagi yutuqlar asosida tayyorlangan hamda yuksak umumiy va kasb-hunar madaniyatiga, ijodiy va ijtimoiy faollikka, ijtimoiy-siyosiy hayotda mustaqil ravishda mo'ljalni to'g'ri ola bilish mahoratiga ega bo'lgan, istiqbol vazifalarini ilgari surish va hal etishga qodir kadrlarning yangi avlodini shakllantirishga yo'naltirilgandir. Dastur kadrlar tayyorlash milliy modelini ro'yobga chiqarishni, har tomonlama kamol topgan, jamiyatda turmushga moslashgan, ta'lim va kasb-hunar dasturlarini ongli ravishda tanlash va keyinchalik puxta o'zlashtirish uchun ijtimoiy-siyosiy, huquqiy, psixologik-pedagogik va boshqa tarzdagi sharoitlarni yaratishni, jamiyat, davlat va oila oldida o'z javobgarligini his etadigan fuqarolarni tarbiyalash zarur.

O'zbekiston Respublikasi davlat mustaqilligiga erishib, iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishning o'ziga xos yo'lini tanlashi kadrlar tayyorlash tuzilmasi va mazmunini qayta tashkil etishni zarur qilib qo'ydi va qator chora-tadbirlar ko'rishni: "Ta'lim to'g'risida"gi qonunni joriy etishni (1992 yil); yangi o'quv rejalari, dasturlari, darsliklarini joriy etishni, zamonaviy didaktik ta'minotni ishlab chiqishni; o'quv yurtlarini attestatsiyadan o'tkazishni va akkreditatsiyalashni, yangi tipdagi ta'lim muassasalarini tashkil etishni taqozo etdi.

Kadrlar tayyorlash tizimini tubdan isloh qilishning muhim omillari quyidagilardan iborat: davlat ijtimoiy siyosatida shaxs manfaati va ta'lim ustuvorligi qaror topganligi; milliy o'zlikni anglashning o'sib borishi, vatanparvarlik, o'z vatani uchun iftixor tuyg'usining shakllanayotganligi, boy milliy madaniy-tarixiy an'analarga va xalqimizning intellektual merosiga hurmat;

O'zbekistonning jahon hamjamiyatiga integratsiyasi, respublikaning jahondagi mavqei va obro'-e'tiborining mustahkamlanib borayotganligi.

Mazkur dasturning maqsadi ta'lim sohasini tubdan isloh qilish, uni o'tmishdan qolgan mafkuraviy qarashlar va sarqitlardan to'la xalos etish, rivojlangan demokratik

davlatlar darajasida, yuksak ma'naviy va ahloqiy talablarga javob beruvchi yuqori malakali kadrlar tayyorlash Milliy tizimini yaratishdir. Ushbu maqsadni ro'yobga chiqarish quyidagi vazifalar hal etilishini nazarda tutadi: "Ta'lim to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonuniga muvofiqta'lim tizimini isloh qilish, davlat va nodavlat ta'lim muassasalari hamda ta'lim va kadrlar tayyorlash sohasida raqobat muhitini shakllantirish negizida ta'lim tizimini yagona o'quv-ilmiy-ishlab chiqarish majmui sifatida izchil rivojlantirishni ta'minlash; ta'lim va kadrlar tayyorlash tizimini jamiyatda amalga oshirilayotgan yangilanish, rivojlangan demokratik huquqiy davlat qurilishi jarayonlariga Kadrlar tayyorlash milliy modelining o'ziga xos xususiyati mustaqil ravishdagi to'qqiz yillik umumiy o'rta hamda uch yillik o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limini joriy etishdan iboratdir. Bu esa, umumiy ta'lim dasturlaridan o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi dasturlariga izchil o'tilishini ta'minlaydi.

Ta'lim to'g'risidagi qonun 1997-yil 29 avgust va Kadrlar tayyorlash milliy dasturi. I.A.Karimov O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisi IX sessiyasidagi "Barkamol avlod O'zbekiston taraqqiyotining poydevori" mavzusidagi nutqida 1991-1997 yillar davomida mamlakatimizda amalga oshirilgan ta'lim-tarbiya tizimidagi islohotlarni tanqidiy baholadi.

kimyo laboratoriya xonalari ta'minlanganlik darajasi

yillar	foiz hisobida
2005-yil	29,5
2010-yil	68,4
2011-yil	72,9

O'zbekiston mustaqillikka erishgandan so'ng ta'lim sohasiga katta e'tibor berilmoqda. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi ta'lim to'g'risidagi qonun shular jumlasidandir.

Uzluksiz ta'lim kadrlar tayyorlash tizimining asosi, O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotini ta'minlovchi, shaxs, jamiyat va davlatning iqtisodiy, ijtimoiy, ilmiy-texnikaviy va madaniy ehtiyojlarini qondiruvchi ustuvor sohadir.

Uzluksiz ta'lim ijodkor, ijtimoiy faol, ma'naviy boy shaxs shakllanishi va yuqori malakali raqobatbardosh kadrlar ildam tayyorlanishi uchun zarur shart-sharoitlar yaratadi. Uzluksiz ta'limni isloh qilish yo'nalishlari

Uzluksiz ta'lim sohasidagi islohotlar quyidagilarni nazarda tutadi:

ta'lim tizimining kadrlar salohiyatini tubdan yaxshilash, tarbiyachi, o'qituvchi, muallim va ilmiy xodimning kasbiy nufuzini oshirish;

davlat va nodavlat ta'lim muassasalarining har xil turlarini rivojlantirish;

ta'lim tizimini tarkibiy jihatdan qayta qurish, ta'lim, fan, texnika va texnologiyaning, iqtisodiyot va madaniyatning jahon miqyosidagi zamonaviy yutuqlarini hisobga olgan holda ta'lim va kasb-hunar ta'limi dasturlarini tubdan o'zgartirish;

majburiy umumiy o'rta ta'limdan o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limiga o'tilishini ta'minlash;

maxsus, kasb-hunar ta'limining markazlari sifatida fan va ishlab chiqarish integratsiyalashgan yangi tipdagi o'quv muassasalarini vujudga keltirish;

ilg'or texnologiyalarni keng o'zlashtirish, iqtisodiyotdagi tarkibiy o'zgarishlar, chet el investisiyalari ko'lamlarining kengayishi, tadbirkorlik, kichik va xususiy biznesni rivojlantirish bilan bog'liq yangi kasb-hunar va tayyorlash va ularning malakasini oshirish;

Xalq xo'jaligining deyarli barcha sohalarida kimyoning tatbiq etilayotganini ko'ramiz, undan erishilayotgan yutuqlarni ko'rib quvonamiz. Kimyo fanining yutuqlarida kimyoviy elementlarni ahamiyati juda katta. Surma birikmalari ham kimyo sanoatining barcha sohalarida juda keng rivojlanib, xalq xo'jaligining turli sohalarida qo'llanilib kelinmoqda.

Surma birikmalarning tabiiy minerallari surma yaltirog'i, surma sulfidi va surma oksidlaridir. Bu manba'lardan tabobatda ham turli kasalliklarni davolashda foydalaniladi. Surma birikmalar asosan sintez qilib olinadi. Ma'lumotlarga qaraganda surma sulfidi qoshga surtiladigan modda.

II. Asosiy qism

II. 1. Surma haqida umumiy ma'lumot



Sb-surma

Kashf etilishi: Surmaning xossalarini dastlab alkimyogar Vasiliy Valentino 1470 yilda batafsil bayon qilgan. Ammo XVI-XVII asrlarda surmani metall hisoblamay, “Yarim metallar” ga kiritganlar, chunki uzoq o'tmishdan ma'lum bo'lgan surma mehnat qurollari yasashga yaroqsiz edi. Eramizdan 3000 yil avval Sharq dasur madanid ishlar tayyorlangan deb taxmin qilinadi, uning birikmalari esa bo'yoqlar va pardozi vositalarini tayyorlash uchun qo'llanilgan.

Metall holdagi surmadan miloddan avval 3000 yilda Vavilonda idishlar yasalgani ma'lum. XV asrda Bavariya monarxlari “faylasuflar toshi” va “hayot eleksiri” ni qidirish jarayonida yangi metallni aniqlab, uni cho'chiqalar ishtaha bilan yeb, tez semirishlarini kuzatishgan. Bavariya qiroli va zodagonlari semirish maqsadida surmani o'z ta'omlariga qo'shishni buyurishgan. Natijada ulardan 40 nafari dahshatli azobdan jon berishgan. Shuning uchun hamma metallni yana “antimoni”, ya'ni “monarxlarga qarshi” deb ham atashadi. 1789 yilda A.Lavuaze surmani antimoniy nomi bilan kimyoviy elementlar ro'yxatiga kiritgan. Bugungi kunda ham Yevropaning ba'zi bir davlatlari va AQSH da surma aynan shu nom bilan atab kelimoqda. Al-kimyogarlar surmani xomaki oltin bilan qizdirib, oltinni boshqa metallardan tozalay olganlar. Shuning uchun alkimyogarlar surmani “metallarni yeyuvchi bo'ri” deb ataganlar. Surmaning ikkinchi nomi “antimon” so'zining kelib chiqish tarixi quyidagicha: monax Vasiliy Valenten 1604 yilda betob monaxlarni tuzatish maqsadida ularga surma birikmalarini berib ko'rgan, surma birikmalarini

iste'mol qilgan moraxlar tuzalish o'rniga halok bo'lganlar. Shundan keyin surma "monaxlarning dushmani", ya'ni "antimon" deb atalgan.

Tabiatda tarqalishi: Sb-surma qadmdan ma'lum. Surma yaltirog'i, Sb_2S_3 -antimanit mineralida uchraydi. Surmaning yer qobig'idagi miqdori massa bo'yicha $5 \cdot 10^{-5} \%$ ni tashkil etadi.

Fizik xossasi: Erkin holdagi surma kumushdek oq, metall kabi yaltiraydigan, solishtirma og'irligi 6,62 ga teng bo'lgan va $630,5^{\circ}C$ da suyuqlanadigan qattiq moddadir. Qaynash harorati $1640^{\circ}C$. Elektr toki va issiqlikni o'tkazadi. Lekin kristallari mo'rt.

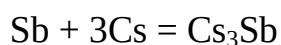
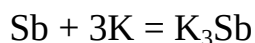
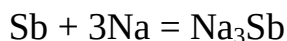
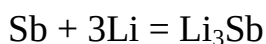
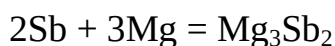
Kimyoviy xossasi: Surma kumushsimon oq rangli qattiq metall bo'lib, ko'kish tusda tovlanadi. Hatto ruscha "surma" so'zi turkcha "syurme" dan (qoshni qoraytirish uchun ishlatilgan kukun) kelib chiqqan. Atomning tashqi elektron qavatida 5 ta elektron mavjud.

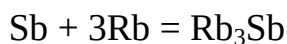
Vodorodli birikmalari suvli eritmalarida vodorod ionlari ajralmaydi, shu bois kislotalik xossalarga ega bo'lmaydilar. Metallik surma qotishmalarda qo'llanadi. Birikmalaridan SbH_3 , Sb_2O_3 , $Sb(OH)_3$, Sb_2O_5 , Sb_2O_4 , $SbOCe$, Sb_2S_2 va Sb_2S_4 lar olingan bo'lib, bular turli maqsadlarda qo'llaniladi.

Ko'pchilik oddiy moddalar kabi surma ham allotropik ko'rinishda uchraydi. Surmaning asosiy xili qo'ng'ir kristall holda, qolgan ikki hili esa amorf bo'lib, sariq va qora ranglidir. Qo'ng'ir surma (suyuqlanish temperaturasi $630,5^{\circ}C$) shunchalik mo'rtki, uning kristallarini chinni havonchada maydalab, kukunga aylantirish mumkin. Issiqlik va elektr o'tkazuvchanligi bo'yicha surma ko'pchilik metallardan keyin turadi.

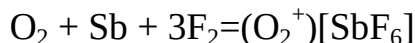
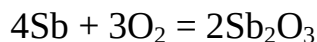
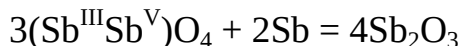
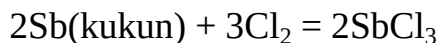
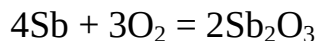
Bosmaxona gardi-Sb-Pb qotishmasi

Surmaning metallarga ta'siri:

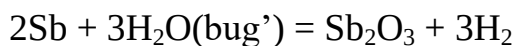




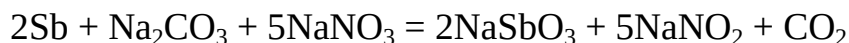
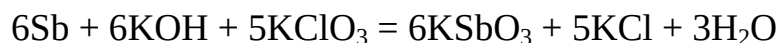
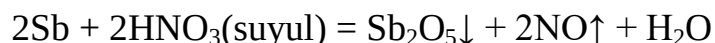
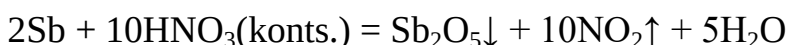
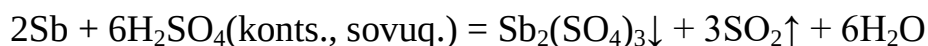
Surmaning metallmaslar bilan ta'sirlashish reaksiyalari:



Surma suv bug'lari bilan reaksiyaga kirishadi;



Surmaga kuchli kislotalarning ta'siri:



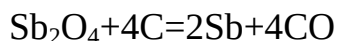
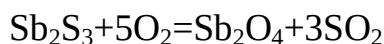
Surma Mendeleyev davriy sistemasining V gruppasidagi asosiy elementlardan biridir. U XVI-XVII asrlarda surmani metall hisoblamay, yarim metallarga kiritganlar, chunki uzoq o'tmishdan ma'lum bo'lgan surma mehnat qurollari yasashga yaroqsiz edi. Eramizdan 3000 yil avval Sharqda surmadan idishlar tayyorlangan deb taxmin qilinadi, uning birikmalari esa bo'yoqlar va pardo

vositalarini tayyoqlash uchun qo'llanilgan. Hatto ruscha "surma" so'zi turkcha "syurme" dan (qoshni qorayrtirish uchun ishlatiladigan kukun) kelib chiqqan.

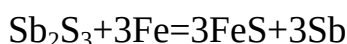
Ko'pchilik oddiy moddalar kabi surma ham uch xil allotropik ko'rinishda uchraydi. Surmaning asosiy xili qo'ng'ir kristall holda, qolgan ikki xili esa amorf bo'lib, sariq va qora ranglidir. Qo'ng'ir surma (suyuqlanish temperaturasi $630,5^{\circ}\text{C}$) shunchalik mo'rtki, uning kristallarini chinni hovanchada maydalab, kukunga aylantirish mumkin. Issiqlik va elektr o'tkazuvchanligi bo'yicha surma ko'pchilik metallardan keyinda turadi.

Surma ko'proq +3 va +5 oksidlanish darajasini nomayon qiladi, shuningdek, u ikkita oksid Sb_2O_3 va Sb_2O_5 ga ega. Bulardan birinchi asos xossali, ikkinchisi, kislota xossali. Umuman, surmaning kimyoviy xossalari gruppadagi analoglari- mishyak va fosfornikiga o'xshaydi.

Olinishi: Surma asosan surma yaltirog'i Sb_2S_3 mineralidan olinadi. Surma olish uchun surma yaltirog'ini havoda qizdirib, hosil bo'lgan oksid pista ko'mir (koks) bilan qaytariladi:



Bundan tashqari surma yaltirog'i temir bilan qizdirilganda ham surma hosil bo'ladi:



Ishlatilishi: Surma juda ko'p maqsadlarda ishlatiladi. O'rta asrlarda bemorni qayt ettirish uchun surmadan ishlangan idishda saqlangan vino ichirishgan. Bugungi kunda ham uning birikmalaridan dori sifatida qo'llanilmoqda. Se-se chivini tarqatadigan uyqu kassaligi, selenomegamin-taloqning tezlikda kattalashuvi, flarioz-limfa tizimida yashovchi ipsimon chuvalchanglar keltirib chiqaradigan kasalliklarni davolashda, balg'am ajratuvchi sifatida ishlatiladi. Sb_2S_3 -surma (III)-sulfidi qora rangli kukun bo'lib, u ko'zga surtilganda uni ravshanlashtiradi, yosh oqishini oldini oladi.

Kitob nashr qilish keng yo'lga qo'yilganidan so'ng surma harflarni bosish uchun shriftlar tayyorlashda ishlatila boshlandi. 631°C issiqlikda surma suyuqlanib, uning hajmi torayadi, qota boshlashi bilan uning hajmi kengayadi. Bunday qotishma yordamida yaxshi aniqlikdagi harflarni qo'yish mumkin. Nashriyotlarda *gart bley* nomi bilan qo'llaniladigan xili harflar yasashda ishlatiladi.

Suyultirilganida qariyb barcha metallar eriydi. Ularni yutib yuboruvchi metallni kimyogarlar "*kimyo yirtqichi*" deb ataganlar. Surmani og'zini ochib turgan bo'ri sifatida tasvirlangan. Bugungi kunda surmadan antifrikatsion (ishqalanishni kamaytiruvchi) qotishma tayyorlashda qo'rg'oshinli birikmasidan o'qlar, matritsalar uchun qotishmalar ishlab chiqarishda qo'llaniladi. surma gazlama bo'yoqlari va badiiy bo'yoqlar tarkibiga kiradi, surma gugurt tayyorlashda ishlatiladi.

II. 2. Surma qotishmalari va minerallari

Surma juda ko'p qotishmalar, qo'shimcha qo'rg'oshin va qalay qotishmalari tarkibiga kiradi. U odatda qotishmaning qattiqligini oshiradi. Podshimniklar yasaladigan muhim qotishma- babbitalar tarkibida 4 dan 15 % gacha surma bor. Kimyo mashinasozligida akkumulyator va kabellar tayyorlashda gartbley yoki qattiq qo'rg'oshin qotishmasi qo'llaniladi, uning tarkibida ham 5-15% surma bo'ladi. Surmaning ayrim birkmalari bo'yoqlar, gugurt, rezina, yarimo'tkazgich materiallar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Podshipniklar yasaladigan muhim qotishma-babbitalar tarkibiga 4 dan 15 % gacha surma bor. Surmaning ayrim birikmalari bo'yoqlar , gugurt , rezina, yarimo'tkazgich materiallar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Surma azot bilan reaksiyaga kirishmaydi; ko'pchilik metallar bilan qotishmalar hosil qiladi. Tarkibida 72,7 % Pb, 20 % Sb, 7,3 % Sn tutgan qotishma matbaa qotishmasi nomi bilan mashhur.

Aktiv metallarning surmali qotishmalarida o'sha metal bilan surma orasida intermetall birikmalar hosil bo'ladi. Hatto, nikel, kumush, qalay ham surma bilan intermetall birikmalar hosil qiladi.

Suv odatdagi sharoitda surmaga ta'sir etmaydi. 500°C

Surmaning qo'rg'oshinli qotishmasi kimyo sanoatida qo'llaniladigan mustahkam turbalarni tayyorlash uchun ishlatiladi.

Surma minerallar:

Stibikonit - $\text{Sb}_3\text{O}_6 [\text{OH}]$

Tetraedrit - Cu_3SbS_3

Shneebergit - $(\text{Ca}, \text{Na}, \text{Fe})_2\text{Sb}_2\text{O}_6 [\text{F}, \text{OH}, \text{O}]$

Boshqa sulfoantimonitlar

Famatinit - Cu_3SbS_4

Stibikolumbit - SbNbO_4

Bulanjerit - $\text{Pb}_5\text{Sb}_4\text{S}_{11}$

Stibiotantalit - Sb Ta O_4

Sof tug'ma surma - Sb

Kermezit - $\text{Sb}_2 \text{S}_2\text{O}$

Allemontit - As Sb

Senermontit - $\text{Sb}_2 \text{O}_3$

Antimonit - Sb_2S_3

Valentinit - Sb_2O_3

Ulmanit - Ni SbS

Servantit - Sb_2O_4

Gudmundit - FeSbS

II. 3. Surma birikmalari

Surma birikmalari qadm zamonlardan beri ma'lum bo'lgamligi sababli uning ba'zi hosilalari uchun eski nomlari saqlanib kelinadi. Masalan, uning aktiv metalla bilan hosil qilgan birikmalari MeSb (Sb ning oksidlanish darajasi -3) antimonidlar (ulardan ba'zilari- AlSb, GaSb, InSb lar yarim o'tkazgich xossalari muhimdir), oksidlanish darajasi +3 bo'lgan birikmalarining suvda gidrolizlanishi mahsulotlarida oksidlanish darajasi +1 bo'lgan kationi- SbO^+ ni tutgan tuzlari antimonillar, va nihoyat, surma kislotasining tuzlari esa antimonatlar deb atash hozirgi vaqtgacha saqlanib kelingan.

Surma tabiatda uchraydigan muhim birikmalari surma yaltirog'i Sb_2S_3 , breytguptit NiSb, diskriazit Ag_2Sb lardir. Shuningdek, surm tabiiy holda ham uchraydi. Surma birikmalari asosan qo'rg'oshin, mis, kumush va boshqa metallarning sulfidlari bilan birga, masalan, $2\text{PbS}\cdot\text{Sb}_2\text{S}_3$; $\text{Ag}_2\text{S}\cdot\text{Sb}_2\text{S}_3$; $4\text{Cu}_2\text{S}\cdot\text{Sb}_2\text{S}_3$ lar holida uchraydi. MDH da surma rudalari Qozog'iston, Sharqiy Sibir va Markaziy Osiyoda (maslan, Qadamjoyda) Arabistonda uchraydi.

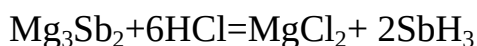
Surma o'z birikmalarida mishyakka o'xshab ketadi, ammo metallik xossalari kuchli ifodalanganligi uchun mishyakdan farq qiladi. Birikmalari:

- 1) SbH_3 – vodorod antimonid zaharli gaz.
- 2) Sb_2O_3 -antimonid angidrid- amfoter.
- 3) $\text{Sb}(\text{OH})_3$ –antimonit kislota – cho'kma, amfoter.
- 4) Sb_2O_5 –antimonat angidrid-asosan kislota xossasiga ega. Unga H_3SbO_4 (HSbO_3 , $\text{H}_4\text{Sb}_2\text{O}_7$) to'g'ri kelib, bu kislotalarning muvofiq turlari mavjud.

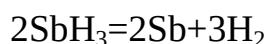
Surma ikki shakl o'zgarishida mavjud bo'lib, ularning biri metal holda, ikkinchisi esa metallmas ko'rinishga ega. U sariq rangli, nihoyatda beqaror bo'lgani uchun surma deganda faqat metallsimon modifikatsiyani tushunish kerak. Surma kumush kabi, oqish metal u mo'rt uni hatto havonchada ham tuyish mumkin, uning zichligi $6,96 \text{ g}\cdot\text{sm}^{-3}$ suyuqlanish harorati $630,5^\circ\text{C}$ qaynash harorati 1635°C . Ionlanish potensali 0,62.

Surmaning vodorodli birikmasi. SbH_3 -Vodorod antimonid boshqacha aytganda surma gidridi, stibin-rangsiz, badbo'y va juda zaharli gaz. Kuchli

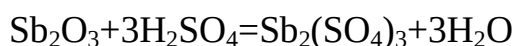
qaytaruvchi xossalarga ega. SbH_3 atomar vodorodning surma birikmalariga ta'sir qilishidan hosil bo'ladi. Undan tashqari surmaning magniyli qotishmasiga kislotalar ta'sir etganda ham SbH_3 hosil bo'ladi. SbH_3 da surma bilan vodorod orasida tipik kovalent bog'lanish mavjuddir. SbH_3 ning hosil bo'lishi va qizdirilganda oson parchalanishiga asoslanib surma Marsh usulida aniqlanadi.



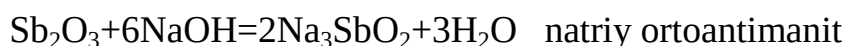
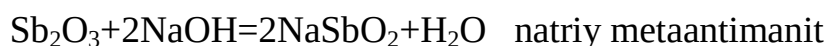
Stibin qizdirilganda, AsH_3 ga qaraganda ancha oson ajralib, surma hamda vodorod hosil qiladi:



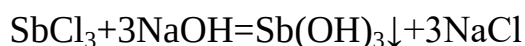
Antimonit angidrid, boshqacha aytganda surma (III)-oksid Sb_2O_3 tipik amfoter oksid bo'lib, unda asoslik xossalar hatto biroz ustun turadi. Antimonit angidrid kuchli kislotalarda, masalan sulfat kislota va xlorid kislota erib, tuzlar hosil qiladi, surma bu tuzlarda uch valentli metall rolini o'ynaydi:



Ammo u ishqorlarda ham eriydi, bunda antimonit kislota H_3SbO_3 yoki metaantimonat kislota HSbO_2 tuzlari hosil bo'ladi. Masalan:



Antimonit kislota, ya'ni surma (III)-gidroksid $\text{Sb}(\text{OH})_3$ uch valentli surma tuzlariga ishqorlar ta'sir ettirilganda oq cho'kma holida hosil bo'ladi:

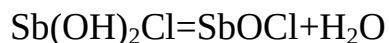


Bu cho'kma ortiqcha ishqorda ham, kislotalarda ham oson eriydi.

Uch valentli surma tuzlari kuchsiz asos tuzlari bo'lganligidan, suvda eritilganda gidrolizlanib, gidroksi (asosli) tuzlar hosil qiladi:



Ammo bu tipdagi tuzlar o'z tarkibidagi bir molekula suvni oson ajratib chiqarib, boshqa tipdagi tuzlarga aylanadi:

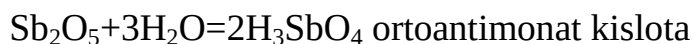


SbOCl-antimonil xlorid yoki surma oksxloridi.

Hosil bo'lgan bu tuzda SbO gruppasi bir valentli metall rolini o'ynaydi; u antimonil deb ataladi. Hosil bo'lgan tuz surma xloroksid, yoki antimonil xlorid deb ataladi.

Antimonat angidrid Sb_2O_5 asosan kislotali xossaga ega unga uchta kislota ortoantimonat kislota H_3SbO_4 , metaantimonat kislota HSbO_3 va piroantimonat kislota $\text{H}_4\text{Sb}_2\text{O}_7$ muvofiq keladi. Uchala kislotaning ham tuzlari ma'lum.

Antimonat angidrid Sb_2O_5 sariq rangli suvda yaxshi eriydigan modda.



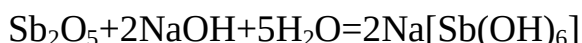
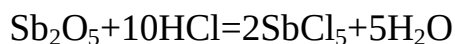
Surma (V)-oksidi ishqorlarda erib kaliy gekzagidroksoantimonat hosil bo'ladi.



Surmaga konsentrlangan nitrat kislota ta'sir ettirilganda turli darajada gidratlangan surma (V)-oksidi hosil bo'ladi:



Hosil bo'lgan antimonat kislotani suvsizlantirish natijasida surma (V)-oksidi olinadi. Surma (V)-oksidi suvda yomon, xlorid kislota va ishqorlarda yaxshi eriydi.



Surma qo'sh oksid Sb_2O_4 aralash oksid bo'lib, undagi surmaning bir atomi uch valentli, ikkinchi atomi esa besh valentli bo'ladi. Sb_2O_3 ham, Sb_2O_5 ham havoda qizdirilganda surma qo'sh oksid hosil bo'ladi. Bu oksid surmaning uchala oksidi

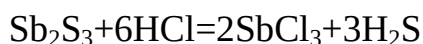
ichida eng barqaroridir. Odatda, surma qo'sh oksid ortoantimonat kislotaning surmali tuzi SbSbO_4 deb qaraladi.

Surma sulfidlari Sb_2S_3 va Sb_2S_5 o'z xossalari jihatdan mishyak sulfidlarga mutlaqo o'xshaydi. Ular to'q-sariq, qizil moddalar bo'lib, oltingugurtli ishqorlarda eriydi va tiotuzlar hosil qiladi. Surma sulfidlaridan gugurt ishlab chiqarishda foydalaniladi. Sb_2S_5 kauchukni vulkanlashda ishlatiladi.

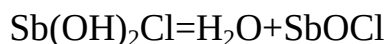
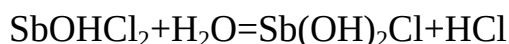
Surmaning metallar bilan hosil qilgan birikmalari antimonidlar deyiladi. AlSb , GeSb , ZnSb -yarimo'tkazgich sifatida elektronikada ishlatiladi.

Surmaning galogenidlari:

Surma galogenidlaridan SbCl_3 surma yaltirog'ini xlorid kislotada eritib olinadi:



SbCl_3 mishyak (III)-xlorid kabi suyuqlik emas, $73,4^\circ\text{C}$ da suyuqlanadigan qattiq modda u surma moyi deb ham ataladi. Bu modda CS_2 da efirda eriydi. SbCl_3 suvda qisman eriydi. Eritma suyultirilganda gidrolizga uchrab, cho'kma hosil qiladi.:



Kislotali muhitda bu reaksiya muvozanati chap tomonga siljib, cho'kma erib ketadi. Gidrolizning asosiy mahsuloti SbOCl antimonil xloriddir.

$\text{K}(\text{SbO})\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$ - tarkibli tuz- kaliy antimonil tartarat-tibbiyotda qayt qildiruvchi dori sifatida ishlatiladi.

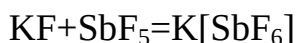
SbCl_3 ishqoriy metallarning galogenlari bilan koordinatsion brikmalar hosil qiladi, masalan, $\text{Na}_3[\text{SbCl}_6]$. Suyuqlantirilgan (suvsiz) SbCl_3 ning diektik konstantasi ($\epsilon=33,2$) va dipol momenti ancha katta bo'lganligi sababli ko'pchilik tuzlar bu suyuqlikda dissoslanadi. Suyuqlantirilgan SbCl_3 ning krioskopik konstantasi juda

katta ($K=18,4$) bo'lgani uchun u ba'zi moddalarning molekulyar massasini aniqlashga erituvchi sifatida ishlatiladi. Undan tashqari $SbCl_3$ to'qimachilik sanoatida xurush sifatida ishlatiladi: o'q otar quollarining stvolini zanglashdan saqlash uchun uni avval $SbCl_3$ bilan qoraytiriladi; bu jarayon vaqtida metallning sirti yupqa surma qavati bilan qoplangan.

Surma (V)-xlorid. $SbCl_5$ Suyuqlantirilgan $SbCl_3$ ga xlor yuborish natijasida yoki surmaning xlor bilan bevosita birikishidan $SbCl_5$ hosil bo'ladi. Bu modda xloroformda va xlorid kislotada eruvchan rangsiz suyuqlik; u ba'zi moddalarga o'zining bir qism xlorni berib, ularni xlorlaydi. $SbCl_5$ ishqoriy metallarning xloridlari bilan komplekslar (masalan $K[SbCl_6]$) hosil bo'ladi.

Surma (V)- xlorid katalizatorlik xossalariga ham ega. Masalan; metan bilan xlordan CCl_4 olishda katalizator sifatida ishlatiladi.

SbF_5 -(suyuqlanish harorati 8^0C , qaynash harorati 142^0C) suyuq moddadir. U oson antimanatlar hosil qiladi:



II. 4. Surma birikmalarining xalq xo'jaligida ishlatilishi

Surma xalq xo'jaligining barcha sohalarida ishlatiladi. Jumladan,

Surma hozirgi vaqtda asosan bosmaxona shriftlari qo'yish va badiiy quymalarda ishlatiladigan qotishmalar tarkibida qo'llaniladi. Gap shundaki, suyuqlantirilgan surma qotayotganda kengayadi va rasmning detallari juda aniq qayta tilanadi.

U tabiatda Sb_2O_3 –surma yaltirog'i tarzida uchraydi. Yer po'stlogida 0,00005 % dir. $\text{Sb} - \text{Sb} + \text{Pb}$ –qotishmani – bosmaxona gardi yoki gart deyiladi.

Surmaning qo'rg'oshinli qotishmasi kimyo sanoatida qo'llaniladigan mustahkam turbalarni tayyorlash uchun ishlatiladi. Surma gazlama bo'yoqlari va badiiy bo'yoqlar tarkibiga kiradi. Surmadan snaryadlar va o'q tayyorlanadi. Surma gugurt tayyorlash uchun kerak. Surma bakteriyasi surma (III)-oksid bilan oziqlanadi.

Podshipnik vazifasini bajaruvchi tirsakli val vkladishlari surma qotishmalaridan tayyorlanadi. Surma akkumulyatorlar uchun plastinkalar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.



III. Xulosa.

Xulosa o'rnida shuni aytish lozimki kimyo fani atrofdagi barcha borliqni uni tashkil etgan tarkibiy qismlarni moddalardan iborat deb qaraydi. Moddalarni o'rganish bilan borliqni o'rganadi.

Shu sababli kimyo - moddalarning tarkibi, tuzilishi, xossalari va ularning bir turdan boshqa turga aylanishi sababi va qonuniyatlarni o'rganadi.

Kimyo fanini o'rganishdan maqsad:

1. shu kungacha kimyo fanida mavjud bo'lgan tushuncha, nazariya va qonunlarni o'rganib, uning mohiyatiga yetish;

2. kimyoviy moddalarning tuzilishi, tarkibi, xossalarini hamda ularning bir turdan boshqa o'tish sabablari va oqibatlarini bilish;

3. kimyoviy hisoblashlarni bajara olish;

4. kimyoviy tajribalarni rejalashtirish, ularni amalga oshira olish va bajarish uchun kerakli moddalar, jihozlardan foydalana olish bo'yicha yetarli darajada bilim va ko'nikmalar orttirish;

5. kimyoviy axborotlar yig'ish va ularni o'zaro ayirboshlash tajribasi va ko'nikmalarga ega bo'lish;

6. olingan bilim va ko'nikmalardan zarur hollarda va kasb faoliyati davomida, hamda kundalik holda talab darajasida foydalana olishdan iborat.

Kimyo darslarida Azot gruppachasi elementlari mavzusini o'rganishda surma va uning birikmalariga alohida e'tibor qaratilsa o'quvchilar uncha ko'p e'tibor berilmaydigan surma elementi va birikmalari haqida tushunchaga ega bo'ladi. Buning uchun surmaning davriy sistemada joylashgan o'rniga e'tibor qaratish kerak. Surma tabiatda juda oz miqdorda minerallari surma yaltirog'i tarkibida uchraydi. Surmaning qotishmalari va minerallari xalq xo'jaligining turli sohalarida ishlatilib kelinadi. Jumladan; Surma hozirgi vaqtda asosan bosmaxona shriftlari qo'yish va badiiy quymalarda ishlatiladigan qotishmalar tarkibida qo'llaniladi. Gap shundaki, suyuqlantirilgan surma qotayotganda kengayadi va rasmning detallari juda aniq qayta tilanadi.

Surmaning qo'rg'oshinli qotishmasi kimyo sanoatida qo'llaniladigan mustahkam turbalarni tayyorlash uchun ishlatiladi. Surma gazlama bo'yoqlari va badiiy bo'yoqlar tarkibiga kiradi. Surmadan snaryadlar va o'q tayyorlanadi. Surma gugurt tayyorlash uchun kerak. Surma bakteriyasi surma (III)-oksid bilan oziqlanadi. Podshipnik vazifasini bajaruvchi tirsakli val vkladishlari surma qotishmalaridan tayyorlanadi. Surma akkumulyatorlar uchun plastinkalar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Ushbu kurs ishiga surma va surma birikmalari haqida umumiy ma'lumotlar berilgan. Undan ixtisoslashtirilgan umumta'lim maktabi 8-sinflar dasturida berilgan Azot grupachasi elementlari mavzusini o'tishda, hamda akademik litsey o'quvchilari dars va darsdan tashqari surma haqidagi ma'lumotlardan to'liq foydalanishlari mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov I.A. "Mustaqillikka erishish ostonasida" Toshkent – "O'zbekiston" 2011
2. Karimov I.A. "Buyuk va muqaddassan, mustaqil vatan" O'qituvchi nashriyot matbaa ijodiy uyi Toshkent-2011
3. Karimov I.A. "2012-yil Vatanimiz taraqqiyotini yangi bosqichga ko'taradigan yil bo'ladi" O'quv qo'llanma Toshkent 2012
4. Avezov R, Avezov M.R. Qiziqarli kimyo Toshkent-2001
5. Lutfullayev E.L, Berdiyev A.T, Mamadyarova X.S. Anorganik kimyo Samarqand-2009.
6. Masharipov S, Tirkashev I. "Kimyo" o'qituvchi Toshkent-2012
7. Muftaxov A.G. va boshqalar "Umumiy kimyo" Toshkent 2002
8. Muftaxov A.G, Omonov H.T, Mirzayev R.O. Umumiy kimyo Toshkent "O'qituvchi"2002
9. Mardonov.U.M.;Abdulhayeva.M.M. "Umumiy kimyo". Toshkent. "O'zbekiston" 2002-yil.
10. "Makabda kimyo" ma'naviy-ma'rifiy jurnal 2009-2015-yil sonlari.
11. To'xtaboyev N.H. Asqarov I.R, "Kimyo" Toshkent-2008
12. Toshpo'latov.Yu.T., Isoqov Sh.S."Anorganik kimyo" Toshkent "O'qituvchi" 1992 yil.
13. To'xtayev H.R., Aristanbekov R., Cho'lponov K.A., Aminov S.N. "Anorganik kimyo" Toshkent-2011 "Noshir".
14. Xolmurodov N.A. "Anorganik kimyo" Toshkent -2006
15. Xomchenko G.P. "Kimyo" Toshkent 2007-yil
16. Hasanov A.S, Ataxanov A.S, Normatova D.M. "Kimyodan izohli lug'at"
17. Glinka N.L. Umumiy ximiya yangi nashr 1997.
18. Internet elektron saytlar
WWW.Ziyonet.uz
WWW.eduportal.uz

Mundarija:

I. KIRISH.....	3
II. Asosiy qism	
II. 1. Surma haqida umumiy ma'lumot.....	6
II. 2. Surma qotishmalari va minerallari.....	11
II. 3. Surma birikmalari	13
II. 4. Surma birikmalarining xalq xo'jaligida ishlatilishi.....	18
III. Xulosa.....	19
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	21

Navoiy Davlat Pedagogika Instituti

Tabiiy fanlar fakulteti

Kimyo o'qitish metodikasi kafedrası

“Kimyo o'qitish metodikasi” ta'lim yo'nalishi

II-bosqich „B“ guruh talabasi Ismoilova Madina

“Surma birikmalari” mavzusida

yozgan kurs ishiga ilmiy rahbar

XULOSASI

Ismoilova Madinaning “Surma birikmalari” mavzusida bajarilgan kurs ishi “Ta'lim to'g'risida”gi qonun va “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi” asosida yoritilgan, kurs ishi DTS talablariga to'liq javob beradi. Istiqloлга erishgan O'zbekiston Respublikamizning Jahon hamjamiyatining teng huquqli suveren davlati sifatidagi yutuqlari qit'alar osha dunyoning turli mintaqalariga yetib bormoqda. Mamlakatimiz ta'lim tizimida ko'pgina yangilanishlar paydo bo'lmoqda. Bu o'z navbatida o'qituvchilardan o'z tajribalarini tahlil etish va umumlashtirish asosida mamlakatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish istiqbollariга muvofiq kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish rivojlantirish, ta'lim muassasalarining resurs, kadrlar va axborot bazalarini yanada mustahkamlash, o'quv tarbiya jarayonini yangi o'quv-uslubiy majmualar, ilg'or pedagogik texnologiyalar bilan to'liq ta'minlanishini talab etadi. Ismoilova Madina ushbu kurs ishini bajarishda yangi pedagogik texnologiya elementlaridan foydalangan. Bundan tashqari o'quvchilar kimyo darslarida kam e'tibor qaratiladigan surma birikmalari ularning xossalari, olinish va ishlatilish mavzusida kerakli ma'lumotlarni jamlab bergan. Talaba tomonidan tayyorlangan kurs ishidan o'z faoliyatlari davomida akademik litsey, kasb-hunar kollejlari va oliy o'quv yurtlari talabalari foydalanishlari maqsadga muvofiq bo'ladi, deb o'ylayman. Kurs ishini ijobiy baholashni tavsiya qilaman.

Ilmiy rahbar :

M.Sh. Ahadov

Navoiy Davlat Pedagogika Instituti
Tabiiy fanlar fakulteti
Kimyo o'qitish metodikasi kafedrası
“Kimyo o'qitish metodikasi” ta'lim yo'nalishi
II-bosqich „ B “ guruh talabasi Ismoilova Madinaning
“Surma birikmalari” mavzusida bajarilgan kurs ishiga

TAQRIZ.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning O'zbekistonni iqtisodiy rivojlantirish ustuvor yo'nalishlarini Respublikamizning har bir fuqarosi qalbiga jo qilib umidbaxsh tuyg'ular sari bormoqdalar. Hozirgi vaqtda mustaqil mamlakatimizda ta'lim sohasiga alohida e'tibor qaratilmoqda. Mamlakatimiz tizimida ko'pgina yangilanishlar paydo bo'lmoqda. Bu o'z navbatida o'qituvchilardan o'z tajribalarini tahlil etish va umumlashtirish asosida mamlakatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish istiqbollariiga muvofiq kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish va rivojlantirish, ta'lim muassasalarining resurs, kadrlar va axborot bazalarini yanada mustahkamlash, o'quv tarbiya jarayonini yangi o'quv-uslubiy majmualar, ilg'or pedagogik texnologiyalar bilan to'liq ta'minlashni talab etadi.

Talaba Ismoilova Madinaning “Surma birikmalari” mavzusida bajarilgan kurs ishi DTS talablariga to'liq javob beradi. Muallif kurs ishida berilgan mavzuni innovatsion texnologiyalar asosida o'qitishda nimalarga e'tiborni qaratish lozimligi haqida fikr bildirgan. Ismoilova Madina tomonidan tayyorlangan kurs ishida ayrim kamchiliklar mavjud ammo, bu kamchiliklar baholashga ta'sir ko'rsatmaydi. Kurs ishini ijobiy baholashni tavsiya qilaman.

“Kimyo o'qitish metodikasi”

kafedrası o'qituvchisi:

F.S.To'xtayev