

## KALIY KARBONAT VA BOKORBANAT ASOSIDA SUYUQ YUVUVCHI VOSITALAR GIDROKSID OLIH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH

*Orinbayev Talasbay Niyetbayevich*

*Toshkent kimyo texnologiya instituti 2-kurs magistranti*

*Ilmiy rahbar: dotsent. Toirov Z.Q.*

**Annotatsiya:** ushbu maqolada kaliy gidroksidni ohak usuli bilan olish jarayoni o'rganilib, tozalash vositalarini olish uchun kaustifikatsiya loyiga qo'shilishi mumkin bo'lgan kaliy karbonat sekretsiyasi bilan kaustifikatsiya eritmasining keyingi bug'lanishi bilan tavsiflanadi.

Parametrlarning kaliy karbonatni ohak suvi bilan kaustifikatsiya qilish jarayoniga ta'siri aniqlandi, hosil bo'lgan suyuq va qattiq fazaning kimyoviy tarkibi, shuningdek eritmalar va suspenziyalarning reologik xususiyatlari aniqlandi.

**Kalit so'zlar:** kaliy gidroksidi; kaliy karbonat; kalsiy gidroksidi

Kaliy gidroksidi keng ko'lamga ega. U alkalın batareyalarida, katalizda, yuvish vositalari, burg'ulash suyuqliklari, bo'yoqlar, o'g'itlar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Kaliy gidroksiddan foydalanishning eng muhim sohalaridan biri yumshoq sovun ishlab chiqarishdir. Yuvish vositalari, shampunlar, soqol olish uchun kremlar, oqartgichlar KOH yordamida olinadi.

Kaliy permanganat ishlab chiqarishda kaustik kaliyni marganets dioksidi bilan birlashtirish jarayoni va natijada hosil bo'lgan kaliy permanganatning elektroliz kamerasida oksidlanishi yotadi. Kaliy dikromatini olish uchun siz yuqorida tavsiflanganga o'xshash usuldan foydalanishingiz mumkin. Ammo ko'pincha u ingichka maydalangan xromit rudasini kaliy gidroksidi (alternativa karbonat) bilan birlashtirib, keyinchalik hosil bo'lgan xromatga kislotaga ta'sirida tayyorlanadi.

Kaustik soda bilan KOH yordamida siz turli xil bo'yoqlarni, shuningdek organik birikmalar to'plamini ishlab chiqarishda sezilarli natijalarga erishishingiz mumkin. U gaz adsorbenti, suvsizlanish agenti, erimaydigan gidroksidlarning yo'qolishiga olib keladigan modda, gidroksidi batareyalardagi elektrolit sifatida juda yaxshi namoyon bo'ladi.

Suyuq texnik kaliy gidroksidi o'g'itlar, sintetik kauchuk, elektrolitlar, reagentlar ishlab chiqarishda, tibbiyot sanoatida qo'llaniladi. So'nggi 20 yil ichida global kaliy gidroksidi ishlab chiqarishdagi asosiy tendentsiya ishlab chiqaruvchilarning membrana elektroliz usuliga o'tishidir.

Bunday holda, rangsiz, juda gigroskopik kristallar olinadi, ammo gigroskopiklik natriy gidroksidga qaraganda kamroq.

Adabiyotda keng tarqalgan metabolik reaksiyalarga asoslangan kimyoviy usullar tasvirlangan.

Loylarni keyinchalik qayta ishlash energiya va mehnat talab qiladi, buning natijasida ushbu usullar faqat laboratoriya amaliyotida oz miqdordagi reaktiv malakali kaliy gidroksidni olish uchun amalga oshiriladi; ko'p tonnali ishlab chiqarish uchun usullar mos emas edi.

Kaliy xloridni elektroliz qilish va keyinchalik ishqorni kaliy bikarbonatga qayta ishlash orqali kaliy gidroksidi ishlab chiqarish samaradorligi elektr energiyasining katta xarajatlari, shuningdek xlor iste'moliga bevosita bog'liqligi bilan murakkablashadi.

Ushbu sohada o'tkazilgan tahliliy tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, ko'pchilik mualliflar kaliy gidroksidni ishlab chiqarishning ohak usulini eng xavfsiz deb ta'riflaydilar. Ushbu usulning asosiy kamchiligi kaliy gidroksidning past konsentratsiyasi va mahsulotdagi kaliy karbonatning sezilarli miqdori va Kostik loy hosil bo'lishidir.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, ushbu ishda kaliy gidroksidni ohak usuli bilan olish jarayonlari o'rganilib, eritmani kaliy karbonat sekretsiyasi bilan bug'langanda, tozalash vositalarini olish uchun gidroksidi loyga qo'shiladi.

Kaustifikatsiya jarayoni izotermik reaktorda 90 daqiqa davomida amalga oshirildi. Maksimal harorat 950C ga etadi. namuna olingan namunada oh-, CO<sub>2</sub> tarkibi aniqlandi, kaltsiy ionining tarkibi trilonometrik usul bilan, xlor ioni - argentometrik usul bilan BAT-15 avtomatik titrlash blokidan foydalangan holda o'rnatildi. Kaliy miqdori olovli fotometriya usuli bilan aniqlandi.

Kaustifikatsiya mahsulotlarining suyuq va qattiq fazalarini kimyoviy tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, asosiy filtrat mahsulotidagi kaliy miqdori 0,24 - 0,72% CO<sub>2</sub> bilan 15,43 - 21,35%. Qolgan kaliy asosiy filtrlashdan keyin va tajriba sharoitlariga qarab cho'kmaga o'tadi, uning qiymati 6,8 - 9,2% gacha etadi va bir bosqichli yuvishdan keyin u 1,50-4,01% gacha kamayadi.

Kaustifikatsiya jarayonida kaltsiy gidroksid konsentratsiyasining 15 dan 18 gacha oshishi bilan%. olingan suspenziyaning filtrlash tezligi quyidagicha ortadi cho'kindida va filtratda. Keyingi, kattalashtirish bilan kaliy karbonat konsentratsiyasi 50% ga va ohak sutining konsentratsiyasi 21% ga kamayadi filtrlash tezligi. Foydalanish paytida aniqlandi Konversiya jarayonida 30% kaliy karbonat eritmasi va ohak suti konsentratsiyasining oshishi bilan 18% dan 50% gacha T:W nisbati 1:6.13 dan oshadi 1:4.21 gacha va maksimal cho'kish darajasi 17,5 - 44,0 daqiqada erishiladi.

Kaustifikatsiya mahsulotlarining suyuq fazasini kimyoviy tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, asosiy filtratda kaliy miqdori 15,43 □ 21,35%, CO<sub>2</sub> esa 0,24 - 0,72% ni tashkil qiladi.

X-ray va kimyoviy tahlillar asosiy cho'kinda qolgan kaliy borligini aniqladi 6,8 - 9,2% miqdorida filtrlash va bitta yuvishdan keyin uning tarkibi kamayadi 1.50 □ 4.01 %.

Konversiya va yuvish jarayonida hosil bo'lgan suspenziyalarning reologik xususiyatlarini o'rganish shuni ko'rsatdiki, konsentratsiya o'zgarganda kaliy gidroksidi 5 dan 30% gacha, T: W-1:2 dan 1: 4 gacha va harorat

- 80 dan 20oC gacha suspenziyaning zichligi 1,136 □ 1,534 g/sm<sup>3</sup> oralig'ida, yopishqoqlik 2,42 □ 8,93 sDr ni tashkil qiladi, mavjud nasos qurilmalari tomonidan suspenziyaning tashilishini isbotlaydi.

Nomogrammalar ishlab chiqilgan bo'lib, ular quyidagilarga imkon beradi reologik xususiyatlar va filtrlash qobiliyatini aniqlang belgilangan texnologik parametrlar uchun suspenziyalar.

Suyuqlik fazasi ajratilgandan va cho'kindi 2-4 marta yuvilgandan keyin konversiya jarayoni oxirida t:f \ u003d 1:2 nisbatda suv bilan texnologik parametrlarning qiymatlariga qarab qoldiq kaliy birikmalarining tarkibi (K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> va KOH) yog'ingarchilik 0,7 □ 3,0% ni tashkil etdi va tayyor mahsulotga kaliy chiqishi 76,74 □ 85,19% ni tashkil etdi.

Tajribalar shuni ko'rsatdiki, hosil bo'lgan eritmalar gidroksid konsentratsiyasiga qadar bug'lanishi mumkin kaliy 60% o'z ichiga olgan qattiq fazani chiqarish bilan

Qo'shimcha sifatida xizmat qiladigan K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, CaSO<sub>3</sub> va Ca(OH)<sub>2</sub> tozalash vositalarini tayyorlash uchun konversiya loyiga degan ma'noni anglatadi.

Rentgenografiya va namunalarning termogrammalaridan (a) bundan kelib chiqadiki, yuvilgan namunalar asosan quyidagilardan iborat K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> va oz miqdordagi KOH va kremniy o'z ichiga olgan birikmalar.

Namunada (b) minerallarning asosiy tarkibiy qismlari KOH \* 2H<sub>2</sub>O, KOH \* H<sub>2</sub>O oz miqdordagi K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> va silikat birikmalarini o'z ichiga oladi.

Kaltsiy suspenziyadan tezda cho'kadi va oson filtrlanadi, bu sizga mavjud standart qalinlashtiruvchi vositalardan foydalanishni tavsiya etish imkonini beradi va minimal ishlaydigan filtrlash moslamalari sirt, shundan so'ng filtrat 50-80 mm HG gacha bo'lgan vakuum ostida osongina bug'lanadi. Kaliy gidroksidni etil bilan keyingi ekstraksiyasi bilan spirtli ichimliklar, distillashdan keyin gidroksid olinadi kaliy, reaktiv malaka va maxsus maqsadlar uchun mahsulotlar talablariga javob beradi.

20-1000C oralig'ida eritmalarining zichligi va yopishqoqligi harorat oshishi bilan kamayadi va gidroksid konsentratsiyasining ortishi bilan ortadi. Bug'lanish darajasining oshishi bilan qiymatlar elektr o'tkazuvchanligi pasayadi va ortadi.

10 ° C da harorat uning ko'payishiga olib keladi 59,7 s/m da. gidroksid eritmasi konsentratsiyasining oshishi kaliy indikator qiymatining oshishiga olib keladi. Sinishi, kristallanish harorati va eritmalarining qaynashi ham ortadi. Tizimning eruvchanlik izotermini o'rganish

$C_2H_5OH$  □  $con-H_2O$  harorat oralig'ida □3 □ (+80oC), bu gidroksid ishlab chiqarish uchun ekstraktsiya usulining fizik-kimyoviy asosida  $H_2O$  nisbati bilan aniqlandi :

Suyuq fazada  $C_2H_5OH$  \ u003d 20 □ 1 : 80 □ 99 kuzatiladi kaliy gidroksidning maksimal eruvchanligi harorat oralig'i 60-80 ° C ni tashkil qiladi, bunda qattiq faza ajratilgandan keyin suyuq faza rektifikatsiyadan keyin sof kaliy gidroksidi bilan boyitiladi

Pulpa nisbati bilan kaliy gidroksidini olish uchun ekstraktsiya usulining optimal texnologik parametrlari aniqlandi: alkogol 1.0 □ 2.0;

O'tkazilgan tadqiqotlar asosida bosqichlardan iborat texnologik sxemani taklif qilish mumkin: konversiya, cho'ktirish, quyultirilgan qismni uch marta yuvish bilan filtrlash, yuvish suvini konversiya bosqichiga qaytarish va filtratni 40-50% yuqori konsentratsiyali kon eritmasini olish bilan bug'lash, keyinchalik uni po'stloq yoki planshetga qayta ishlash bilan yakunlanadi.

#### Adabiyotlar ro'yxati:

1. Karyakin yu. V, Angelov I. I. sof kimyoviy moddalar. Tahrir. 4-chi, M., "kimyo", 1974. 408 b.
2. Karyakin yu. V., Angelov I. I. sof kimyoviy moddalar.: Gosximizdat, 1974 yil. -b.125.
3. Jukov A. F., Kolosova I. F., Kuznetsov V. V. analitik kimyo. Fizik va fizik-kimyoviy tahlil usullari. M.: Kimyo, 2001 Yil. 496 b.
- Noorganik veterinariya texnologiyasi bo'yicha amaliy mashg'ulotlar uchun qo'llanma. A. N. Pozina M. E. L.: kimyo, 1980, 368 b.
4. Shvartsenbax G., Flushka G. kompleksometrik titrlash. - M.: Kimyo, 1970 Yil.- 360 b.
4. Kreshkov A. P. analitik kimyo asoslari. - M.: Kimyo, 1965 Yil. - - Kitob. thetarea. - 376 P. Olovli fotometriya: laboratoriya ishi uchun ko'rsatmalar.// Samara. SSTU. 2013. -13 b.
5. Paloektav N. S. flamen fatametriyasini tahlil qilish usuli. - M.: Kimyo, 1967 Yil. - 307 b.
6. Bausfild B. sirtni tayyorlash va materiallarni mikroskopiya qilish. Uayli, Nyu-York, 1992 Yil
7. Chjao V. va Vang Z. L. nanotexnologiyalar uchun skanerlash mikroskopi. Springer, Nyu-York. 2006
8. Patrik Echlin elektron mikroskopiya va skanerlash rentgen mikroanalizi uchun namuna tayyorlash bo'yicha qo'llanma, Kembrij analitik mikroskopi, Buyuk Britaniya, Springer, 2009, 330 bet..