

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
DENOV TADBIRKORLIK VA PEDAGOGIKA INSTITUTI

«TASDIQLAYMAN»

**Denov tadbirkorlik va pedagogika
instituti rektori O.A.Ruziev**

“28” 10

2024 yil



**02.00.13-«Noorganik moddalar va ular asosidagi materiallar
texnologiyasi» ixtisosligi bo'yicha mutaxassislik fanidan tayanch
doktoranturaga kirish imtihoni uchun**

DASTUR

Denov-2024

Mazkur dastur 02.00.13--Noorganik moddalar va ular asosidagi materiallar texnologiyasi» ixtisosligi bo'yicha malakaviy imtihon bo'yicha maxsus fandan tayanch doktorantura (PhD)ga kirish imtihoni topshiruvchilarga mo'ljallangan.

Denov Tadbirkorlik va Pedagogika instituti Umumiy kimyo va kimyoviy texnologiyalar kafedrasining 2024 yil 08 oktyabrdagi yig'ilishida ko'rib chiqilgan va tavsiya etilgan (4-son bayoni)

Tuzuvchi : S.SH.Ismatov.Denov Tadbirkorlik va pedagogika instituti Umumiy kimyo va kimyoviy texnologiyalar kafedrasida v.v.b.professori

Taqrizchilar : Eshqurbonov F.B. Termez muhandislik –texnologiya instituti kimyo fanlari doktori , professor.
Mamataliyev.A.A.O'zFA Umumiy va noorganik kimyo instituti, kimyo fanlari doktori , professor.

Ushbu dastur Denov tadbirkorlik va pedagogika institutining Ilmiy ishlar va innovatsiyalar kengashining 2024 yil " ____ " _____ dagi -sonli majlisida tasdiqlangan

ANNOTATSIYA

Mustakillik yillarida pedagog kadrlarni tayyorlashning yangi tizimi ishlab chiqildi. Uzlüksiz ta'limning barcha bosqichlarida ta'lim va tarbiyaning sifat va samaradorligini oshirishga e'tibor kuchaytirildi. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish buyicha Harakatlar strategiyasida talabalarda ma'naviy madaniyatni rivojlantirish mexanizmlarini jismonan sog'lom, ruxan va aqlan rivojlangan, mustakil fikrlaydigan, Vatanga sodik, qat'iy hayotiy nuqtai nazarga ega yoshlarni tarbiyalash, demokratik islohotlarni chuqurlashtirish va fukarolik jamiyatini rivojlantirish jarayonida ularning ijtimoiy faolligini oshirish asosida takomillashtirish muxim o'rin egallaydi.

Qisqacha mazmuni: 02.00.13 – Noorganik moddalar va ular asosidagi materiallar texnologiyasi ixtisosligi bo'yicha malakaviy imtihon topshiruvchilar uchun mutaxassislik fanlaridan tuzilgan sinov dasturi malakaviy imtihon topshiruvchilardan Sulfat kislotasi ishlab chiqarish. Sulfat kislotaning fizik-kimyoviy xossalari. Oltinugurt oksidlarini ishlab chiqarish. Kontakt usulida sulfat kislotasi ishlab chiqarish. Sulfat kislotasi ishlab chiqarishning nitrozali usuli. Xlorid kislotasi ishlab chiqarish. Nitrat kislotasi va ishlab chiqarish usullari. Ammiakni oksidlash, ishlab chiqarish. Soda ishlab chiqarish. Mineral o'g'itlarning agrokimyoviy ahamiyati. Fosforitlarning fizik – kimyoviy va mexanik xossalari. Superfosfat ishlab chiqarish. Markaziy Qizilqum fosforitlari asosida superfosfat ishlab chiqarish. Termik fosfor kislotasi olish. Ekstraksiya fosfor kislotasi. Ekstraksiya fosfor kislotasi ishlab chiqarish usullari. Qo'sh superfosfat ishlab chiqarish. Qo'shloq superfosfat ishlab chiqarish texnologik sxemalari. Azotli o'g'itlar. Ammoniy selitrasini olishning nazariy asoslari. Ammoniy selitrasini ishlab chiqarish. Ammoniy sulfat. Ammoniy sulfatning gipsdan olinishi. Suyuq azotli o'g'itlar. Karbamid ishlab chiqarish. Karbamid ishlab chiqarish usullari. Karbamid eritmasidan tayyor mahsulot olish. Kaliyli o'g'itlar olish texnologiyasi. Gallurigiya usulida kaliy xlorid olish. Silvinitni qayta ishlash texnologik sxemasi. Kaliy sulfat ishlab chiqarish. Murakkab o'g'itlar. Ammoniy fosfatlar ishlab chiqarish. Ammofofos ishlab chiqarish. Ammoniy poli- va metafosfatlar. Nitroammofofosfat va karboammofofosfatlar. Nitrofosfatlar. Nitroammofofoska va karboammofofoska. Suyuq kompleks o'g'itlar olish jarayonining fizik-kimyoviy asoslari. Suyuq kompleks o'g'itlar ishlab chiqarish asosiy texnologik jihozlari. Mikroo'g'itlar. Mikroo'g'itlar ishlab chiqarishning fizik – kimyoviy asoslari. Keramika va shishalar kimyoviy texnologiyasi. Qurilish g'isht texnologiyasi. Sopol buyumlar ishlab chiqarish texnologiyasi Chinni olish texnologiyasi. Olovbardosh materiallar ishlab chiqarish. Olovbardoshlar texnologiyasi va kimyosi. Dolomitli olovbardoshlar. Texnik keramika mahsulotlarini ishlab chiqarish. Qurilish shishasi ishlab chiqarish. Texnik shisha olish texnologiyasi. Sital ishlab chiqarish. Yengil kamyob elementlar. Lity Rubidiy va sezily. Berilliy Stronsiy Kamyob yer elementlari. Kamyob yer elementlarining. Skandiy va itriy. Tarqoq elementlar. Galliy, Indiy, Talliy, Germaniy, Selen va tellur. Reniy, Qiyin suyuqlanuvchan elementlar. Titan, Sirkoniy va Gafniy. Vanadiy Niobiy va tantal Molibden va volfram Radioaktiv elementlar, Uran ishlab chiqarish texnologiyalarini bilishni talab qilinadi.

KIRISH

Noorganik moddalar va ular asosidagi materiallar texnologiyasi Noorganik moddalar texnologiyasi, Mineral o'g'itlar ishlab chiqarish texnologiyasi, Silikat va qayin eriydigan materiallar texnologiyasi, Kamyob metallar ishlab chiqarish texnologiyasi bo'limlarini o'z ichiga oladi.

1-BO'LIM. NOORGANIK MODDALAR TEXNOLOGIYASI

Sulfat kislota ishlab chiqarish. Sulfat kislota xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Sulfat kislota ishlab chiqarish ko'lam va korxonalari. Sulfat kislota ishlab chiqarishning qisqacha tarifi.

Sulfat kislota fizik-kimyoviy xossalari. Sulfat kislota fizik-kimyoviy xossalari. Sulfat kislota navlari. Sulfat kislota saqlash va tashish. Sulfat kislota bilan ishlab chiqarish. Sulfat kislota ishlab chiqarish xom ashyolari. Rangli metallurgiya chiqindi gazlari. Sulfatli xom ashyolar.

Olingugurt oksidlarini ishlab chiqarish. Olingugurt va uning xossalari. Olingugurt ishlab chiqarish. Chiqindi gazlardan gazli olingugurt ishlab chiqarish. Aglomeratsiya gazlari. Tabiiy gazlarni tozalash jarayoni. Temir kolchedani va boshqa olingugurtli xom ashyolarni yoqishning fizik-kimyoviy asoslari. Kolchedanni yoqish o'choqlari. Temir zangidan foydalanish. Olingugurtni yoqish o'choqlari. Vodorod sulfidni yoqish o'choqlari. O'choq gazini changlardan tozalash.

Kontakt usulida sulfat kislota ishlab chiqarish. Kontakt usulida sulfat kislota ishlab chiqarish. Olingugurt dioksidini oksidlash jarayonini fizik kimyoviy asoslari. Katalizatorlar. Platina katalizatorida oksidlash. Vanadiy katalizator ishtirokida olingugurt dioksidini oksidlash jarayoni. Olingugurt trioksidi absorsiyasi. Kontakt usulida sulfat kislota ishlab chiqarish. Tabiiy olingugurtdan sulfat kislota ishlab chiqarish tizimi. «Nam» kataliz usulida sulfat kislota ishlab chiqarish.

Sulfat kislota ishlab chiqarishning nitrozali usuli. Nitrozali usulda sulfat kislota ishlab chiqarishning asosiy bosqichlari. Azot monooksidini oksidlash jarayoni. Minorali texnologik tizimda sulfat kislota nitrozali usulda ishlab chiqarish. Zamonaviy minorali sxemada sulfat kislota ishlab chiqarish. Sulfat kislota kuchsiz eritmalarini konsentrlash. Sulfat kislota chiqindilari va atrof-muhit muhofazasi. Chiqindi gazlarini zararsizlantirish.

Xlorid kislota ishlab chiqarish. Xlorid kislota va uning xossalari. Xlorid kislota ishlab chiqarishning qo'llanilish sohalari. Xlorid kislota navlari. Xlorid kislota ishlab chiqarish xom ashyolari. Xlorid kislota ishlab chiqarish bosqichlari. Vodorod xlorid sintezi. Sintetik xlorid kislota ishlab chiqarish texnologiyasi. Xlorid kislota saqlash va tashish.

Nitrat kislota va ishlab chiqarish usullari. Nitrat kislota ishlab chiqarish tarixi. Nitrat kislota ishlab chiqarishning qo'llanilish sohalari. Nitrat kislota va uning fizik-kimyoviy xossalari. Nitrat kislota navlari. Nitrat kislota ishlab chiqarish usullari. Ishlab chiqarish jarayoniga ta'sir qiluvchi omillar.

Ammiakni oksidlash, ishlab chiqarish. Ammiak ishlab chiqarish uchun xom ashyolar. Ammiakni oksidlash katalizatorlari. Ammiak sintezi. Ammiak sintezida texnologik parametrlarni tanlash. Ammiakni oksidlash.

Soda ishlab chiqarish. Kaustik sodaning xossalari va ishlatilish sohalari. Kaustik soda ishlab chiqarishning qisqacha tarixi. O'zbekistonda soda ishlab chiqarish. sodaning

olinish usullari. Xom ashyolari. Jihozlari. Kaustik va ichimlik sodaning ishlatilishi. Kaustik soda ishlab chiqarishning elektroliz usuli.

2-BO'LIM. MINERAL O'G'ITLAR TEXNOLOGIYASI

Mineral o'g'itlarning agrokimyoviy ahamiyati. Mineral o'g'itlarning agrokimyoviy ahamiyati. O'g'itlarni guruhlash. Mineral o'g'itlarning assortimenti va asosiy tarkibi.

Fosforitlarning fizik - kimyoviy va mexanik xossalari. Fosfor o'g'itlarini guruhlash. Fosfatli xom ashyolarni boyitish. Boyitish jarayonining fizik - kimyoviy asoslari. O'zbekiston fosforitlarining tavsifi.

Superfosfat ishlab chiqarish. Superfosfat olishning fizik-kimyoviy asoslari. Superfosfat ishlab chiqarish. Ammoniyashtirilgan va donodorlashtirilgan superfosfatlar.

Markaziy Qizilqum fosforitlari asosida superfosfat ishlab chiqarish. Markaziy Qizilqum fosforitlari asosida superfosfat ishlab chiqarish jarayonining fizik - kimyoviy asoslari. Ishlab chiqarish jarayoniga ta'sir etuvchi omillar.

Termik fosfor kislota olish. Termik fosfor kislota olish jarayonining fizik - kimyoviy mohiyati. Termik qayta ishlashning o'ziga xos xususiyatlari.

Ekstraksiya fosfor kislota. Fosfatlardan sulfat kislota ekstraksiya qilishni fizik-kimyoviy asoslari.

Ekstraksiya fosfor kislota ishlab chiqarish usullari. Ekstraksiya fosfor kislota ishlab chiqarish usullari. Yarim gidratli va yarim gidratli digidratli usullar bilan ekstraksiya fosfor kislota olish. Fosfor kislota bug'latish.

Qo'sh superfosfat ishlab chiqarish. Qo'sh superfosfat xossalari va qo'llanilishi. Ishlab chiqarishni fizik-kimyoviy asoslari.

Qo'shloq superfosfat ishlab chiqarish texnologik sxemalari. Superfosfat qoratog' fosforit asosidagi qo'sh superfosfat olish. Markaziy Qizilqum fosforitlari asosida qo'sh superfosfat olish.

Azotli o'g'itlar. Ammoniy selitrasi olishning nazariy asoslari. Azotli o'g'itlarning assortimenti va ishlab chiqarish uchun xom ashyolari. Elementar azot va vodorodni bog'lash usullari. Ammiak sintezi. Ammoniy selitrasi olishning fizik - kimyoviy asoslari.

Ammoniy selitrasi ishlab chiqarish. Ammoniy selitrasi olishning fizik - kimyoviy asoslari. Sintez jarayonida qo'llaniladigan agregatlar va ularning ishlash prinsipi.

Ammoniy sulfat. Ammoniy sulfatning gipsdan olinishi. Ammoniy sulfat olishning fizik - kimyoviy asoslari. Ishlab chiqarish usullari. Fosfogips chiqindilaridan olish jarayoni.

Suyuq azotli o'g'itlar. Suyuq azotli o'g'itlar olishning fizik - kimyoviy asoslari. Sintez jarayonida qo'llaniladigan agregatlar va ularning ishlash prinsipi. Saqlash va tashish jarayonining o'ziga xosligi.

Karbamid ishlab chiqarish. Karbamid sintez qilishning fizik-kimyoviy asoslari. Ishlab chiqarishda qo'llaniladigan jihozlari va ahamiyati.

Karbamid ishlab chiqarish usullari. Karbamid eritmasidan tayyor mahsulot olish. Karbamid ishlab chiqarish usullari. Karbamid eritmasidan tayyor mahsulot olish.

Kaliyli o'g'itlar olish texnologiyasi. Kaliy o'g'itlari turlari va xomashyolari. Ishlab chiqarish usullari. Kaliyli o'g'itlar ishlab chiqarishning O'zbekistondagi holati va ahamiyati. Dehqonobod kaliyli o'g'itlar zavodi.

Gallurgiya usulida kaliy xlor olish. Gallurgiya usulining fizik – kimyoviy mohiyati. Tuzlarning eruvchanlik holati. Kristallanish jarayonining o'ziga xos xususiyatlari.

Silvinitni qayta ishlash texnologik sxemasi. Silvinitni qayta ishlash texnologik sxemasi. Flotatsiya usuli. Floreagentlar. Flotatsiya jarayonida dastlabki va asosiy flotatsiyalash jarayonining mohiyati.

Kaliy sulfat ishlab chiqarish. Kaliy sulfat ishlab chiqarishning fizik – kimyoviy mohiyati. Kaliy sulfat ishlab chiqarishining konversiya usuli.

Murakkab o'g'itlar. Murakkab o'g'itlar ishlab chiqarishning mohiyati va klassifikatsiyasi. Orto va kaliy metafosfat.

Ammoniy fosfatlar ishlab chiqarish. Ammoniy fosfat. Ammoniy ortofosfatlarining xossalari.

Ammofos ishlab chiqarish. Mono, diammoniy fosfat va ammosfos ishlab chiqarish.

Ammoniy poli- va metafosfatlari. Ammoniy poli- va metafosfatlari ishlab chiqarishning fizik – kimyoviy mohiyati. Ammoniy poli- va metafosfatlari ishlab chiqarishining konversiya usuli.

Nitroammofosfat va karboammofosfatlar. Nitroammofosfat va karboammofosfatlar ishlab chiqarishning fizik – kimyoviy mohiyati. Nitroammofosfat va karboammofosfatlar, nitrofosfatlar ishlab chiqarishining konversiya usuli.

Nitrofosfatlar. Tabiiy fosforitlarni nitrat kislota ishtirokida boyitish. Nitrofosfatlar ishlab chiqarishning fizik – kimyoviy mohiyati.

Nitroammofoska va karboammofoska. Nitroammofoska va karboammofoska ishlab chiqarishning fizik – kimyoviy mohiyati. Nitroammofoska va karboammofoska ishlab chiqarishining konversiya usuli.

Suyuq kompleks o'g'itlar olish jarayonining fizik-kimyoviy asoslari. Suyuq kompleks o'g'itlar tarkibi va fizik-kimyoviy xossalari, ishlab chiqarish xomashyolari. Suyuq kompleks o'g'itlar olish jarayonining fizik-kimyoviy asoslari va ishlab chiqarish texnologik sxemasi.

Suyuq kompleks o'g'itlar ishlab chiqarish asosiy texnologik jihozlari. Suyuq kompleks o'g'itlar ishlab chiqarish asosiy texnologik jihozlari va texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari.

Mikroo'g'itlar. Mikro elementlar. O'simliklar rivojlanishida mikroelementlarning roli. Mikroo'g'itlar va ularni ishlab chiqarish.

Mikroo'g'itlar ishlab chiqarishning fizik – kimyoviy asoslari. Borli o'g'itlar. Misli, margensli, molibdenli va kobaltli o'g'itlar. Tarkibida mikroelementlar bo'lgan azot-fosforli o'g'itlar ishlab chiqarish.

3-BO'LIM. SILAKAT MATERIALLAR TEXNOLOGIYASI

Glioziom ishlab chiqarish. Glioziomning xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Glioziom olishda ishlatiladigan xom ashyolar. Glioziom ishlab chiqarish usullari. Glioziom ishlab chiqarishning texnologik sxemasi. Alyumosilikatlar. Alyumosilikatlarni kislota va ishqorli qayta ishlash usullari. Alyumosilikatlardan koagulyant olish texnologiyasi. Mahalliy alyumosilikatlardan foydalanish sohalari. Alyumosilikatlardan samarali foydalanish istiqbollari.

Keramika va shishalar kimyoviy texnologiyasi. Keramika va shisha mahsulotlarining ahamiyati. Keramika va shishalarning sinflanishi. Ularning xomashyolari va tanlanishi. Xomashyoga qo'yiladigan talab, mahsulot tannarxiga ta'siri. Keramika va shishalar ishlab chiqarish texnologiyasi. Ishlab chiqarish jarayoniga ta'sir qiluvchi omillar va ishlab chiqarish jarayonida texnologik parametrlarning tanlanishi.

Qurilish g'ishtli texnologiyasi. Qurilish g'ishtining kelib chiqish tarixi va ta'rif. Qurilish g'ishtining ahamiyati texnologiyasi. Ishlatilish sohalari va ko'lami. Ishlab chiqarish usullari va sifatiga ta'sir qiluvchi omillar.

Sopol buyumlar ishlab chiqarish texnologiyasi. Sopol buyumlarning xalq xo'jaligidagi o'rni va ahamiyati. Sopol buyumlar ishlab chiqarish texnologiyasi. Sopol buyumlarning xomashyolari, tanlanishi, boyitilishi, g'ishtni pishirish sexi, maxsulot sifati va boshqa ko'rsatkichlari.

Chinni olish texnologiyasi. Chinni buyumlarning xalq xo'jaligidagi o'rni va ahamiyati. Chinni buyumlar ishlab chiqarish texnologiyasi. Chinni buyumlarning xomashyolari, tanlanishi, boyitilishi, g'ishtni pishirish sexi, maxsulot sifati va boshqa ko'rsatkichlari. Chinnining kelajakdagi istiqbollari.

Olovbardosh materiallar ishlab chiqarish. Olovbardosh materiallarni ishlab chiqarish texnologiyasi. Olovbardosh materiallarning sxemalari, uskuna va jihozlari, xomashyolari, tanlanishi, boyitilishi, g'ishtlarni tarkibiga qarab ko'rsatkichlari o'zgarishi va boshqa ko'rsatkichlari.

Olovbardoshlar texnologiyasi va kimyosi. Olovbardosh materiallarning xalq xo'jaligidagi o'rni va ahamiyati. Olovbardosh materiallar ishlab chiqarish texnologiyasi. Olovbardosh materiallarning xomashyolari, tanlanishi, boyitilishi, g'ishtni pishirish sexi, maxsulot sifati va boshqa ko'rsatkichlari. Olovbardosh materiallarning metallurgiya sanoatidagi ahamiyati va kelajakdagi istiqbollari.

Dolomitli olovbardoshlar. Dolomitli olovbardoshlarning turlari. Bog'lanmagan ohak asosida dolomitli olovbardoshlar ishlab chiqarish jarayoni.

Texnik keramika mahsulotlarini ishlab chiqarish. Texnik keramika mahsulotlarining boshqa keramika mahsulotlaridan farqi va afzalliklari. Ularning maishiy texnika va xo'jalikdagi o'rni. Ularning elektrotexnika mahsulotlari ishlab chiqarish.

Qurilish shishasi ishlab chiqarish. Qurilish shishasining turlari. Qurilish shishalarida ishlatiladigan xomashyo materiallari, devorbop, polbop, tashqi sirt koshinlar ishlab chiqarish texnologiyasi va xossalari.

Texnik shisha olish texnologiyasi. Sital ishlab chiqarish. Texnik shisha ishlab chiqarish. Texnik shisha olish texnologiyasi. Muhandis-pedagoglarni mavzu bo'yicha zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llagan holda mashg'ulotlar olib borishlarini tashkil etishga o'rgatish.

4-BO'LIM. KAMYOB METALLAR TEXNOLOGIYASI

Yengil kamyob elementlar

Litiy kimyosi va texnologiyasi. Litiy oksid va gidroksidlari. Tuzlari. Litiy qotishmalari. Litiyni asosiy qo'llanilish sohalari. Litiyni tuzli eritmalardan ajratib olish. Lepidolit va spodumenni qayta ishlash. Metall holida litiyni olish.

Rubidiy va seziiy kimyosi va texnologiyasi. Fizik-kimyoviy xususiyatlari. Rubidiy va seziiyning kimyoviy birikmalari. Kompleks birikmalar. Asosiy ishlatilish sohalari. Xom ashyo manbalari. Tabiiy mineral xom ashyoni qayta ishlash. Rubidiy va seziiy ruda tarkibidan ajratib olish. Turli xil tozalikdagi rubidiy va seziiy birikmalarini olish. Metall holida rubidiy va seziiy olish.

Berilliy kimyosi va texnologiyasi. Berilliyning fizik va kimyoviy xossalari. Berilliyning kimyoviy birikmalari. Berilliy qotishmalari. Berilliyning asosiy ishlatilish sohalari. Berilliy xom ashyo bazasi. Mineral xom ashyo tarkibidan berilliy ajratib olish texnologiyasi. Berilliyning muhim birikmalarini olish texnologiyasi. Ishlab chiqarish xavfsizligi.

Stronsiy kimyosi va texnologiyasi. Umumiy xossalari. Stronsiyning kimyoviy birikmalari. Stronsiy va uning birikmalarini asosiy qo'llanilish sohalari. Xom ashyo manbalari. Stronsiy birikmalarini olish texnologiyasi. Appatitni qayta ishlash texnologiyasi.

Kamyob yer elementlari

Kamyob yer elementlarining umumiy tavsifi. Kamyob yer elementlarining kimyosi va texnologiyasi. Kimyoviy birikmalari. Kompleks birikmalari. Asosiy qo'llanilish sohalari. Kamyob yer elementlarining minerallari, ma'danlari va konlari. Kamyob yer elementlari texnologiyasining umumiy masalalari. Monotsit va bastnezitni qayta ishlash. Murakkab tarkibli eritmalardan toriy va kamyob yer elementlarini ajratib olish. Tanlovchan oksidlanish va qaytarilish usullari bilan kamyob yer elementlarini ajratish. Ion almashinish xromatografiyasi usuli bilan kamyob yer elementlarini ajratish. Ekstraksiyalash yordamida kamyob yer elementlarini ajratish. Yuqori tozalikdagi kamyob yer elementlarining oksidlarini olish. Rafinatsiyalash.

Skandiy va itriy kimyosi va texnologiyasi. Fizik va kimyoviy xossalari. Kimyoviy birikmalar. Qotishmalar. Asosiy qo'llanilish sohalari. Xom ashyo manbalari. Texnologiyaning umumiy masalalari. Skandiyning dastlabki konsentrlash. Ekstraksiyalash. Turli xil xom ashyo tarkibidan ajratib olish texnologiyasi. Metall holida olish.

Tarqoq elementlar

Galliy kimyosi va texnologiyasi. Fizik-kimyoviy xossalari. Metallar bilan o'zaro ta'siri. Kimyoviy birikmalari. Galliy va birikmalarining asosiy qo'llanilish sohalari. Xom ashyo manbalari. Mineral xom ashyoni qayta ishlashda galliyning tabiati. Eritmalar tarkibidan ajratib olish. Konsentrlash. Ekstraksiyalash. Elektroliz va sementatsiya yordamida galliy eritmalar tarkibidan ajratish. Metall holida olish. Rafinatsiyalash.

Indiy kimyosi va texnologiyasi. Fizik-kimyoviy xossalari. Kimyoviy birikmalari. Indiy va birikmalarining asosiy qo'llanilish sohalari. Xom ashyo manbalari. Mineral xom ashyoni qayta ishlashda indiy tabiati. Chang va vozgonlardan indiy ajratib olish. Rux va qo'rg'oshinni rafinatsiyalash chiqindilaridan indiy ajratib olish. Qalay ishlab chiqarish chiqindilaridan indiy ajratib olish. Metall holida olish va rafinatsiya.

Talliy kimyosi va texnologiyasi. Fizik-kimyoviy xossalari. Kimyoviy birikmalari. Talliyning asosiy qo'llanilish sohalari. Xom ashyo manbalari. Xom ashyoni qayta ishlashda talliyning tabiati. Talliy eritmaga o'tkazish va uni konsentrlash. Eritmalardan ajratib olish. Metall talliy olish va rafinatsiyalash.

Germaniy kimyosi va texnologiyasi. Fizik-kimyoviy xossalari. Kimyoviy birikmalari va xossalari. Asosiy qo'llanilish sohalari. Xom ashyo manbalari. Texnologiyaning umumiy masalalari. Tabiiy xom ashyoda germaniy topish formalari. Mineral xom ashyoni qayta ishlashda germaniyning tabiati. Germaniy konsentratlarini olish. Eritmalardan ajratish. Germaniy dioksidini olish va qaytarish.

Selen va tellur kimyosi va texnologiyasi. Fizik-kimyoviy xossalari. Kimyoviy birikmalari. Asosiy qo'llanilish sohalari. Xom ashyo manbalari. Mineral xom ashyoni qayta ishlashda selen va tellurning tabiati. Selen va tellur xom ashyosini parchalash va eritmaga o'tkazish. Eritmalardan selen va tellur ajratib olish. Sulfat kislotasi va sellyuloza-qog'oz ishlab chiqarish sanoati shlamlaridan ajratib olish. Mis elektrolit shlamlaridan selen va tellur ajratib olish. Qo'rg'oshin ishlab chiqarish mahsulotlaridan selen va tellur ajratib olish. Rafinatsiyalash. Toksik xususiyatlari va xavfsizlik choralari.

Reniy kimyosi va texnologiyasi. Fizik-kimyoviy xossalari. Kislorod bilan birikmalari. Reniy kislotalari. Kompleks birikmalar. Metallar bilan o'zaro ta'siri. Reniy qo'llanilish sohalari. Xom ashyo manbalari. Mineral xom ashyoni qayta ishlashda reniyning tabiati. Eritmalar tarkibidan ajratib olish. Kaliy perrenatining ammoniy perrenatiga konversiyasi. Metall holidagi reniy ishlab chiqarish.

Qiyin suyuqlanuvchan elementlar

Titan kimyosi va texnologiyasi. Kimyoviy birikmalari. Asosiy qo'llanilish sohalari. Titan minerallari, ma'danlari va konlari. Konsentratlarni kimyo-metallurgik boyitish. Titan konsentratlarini xlorlash. Titan oksidini ishlab chiqarish. Rafinatsiyalash.

Sirkoniy va gafniy kimyosi va texnologiyasi. Turli xil element va reagentlar bilan birikmalari. Sirkoniy va gafniyning muhim qo'llanilish sohalari. Sirkoniyning minerallari, ma'danlari va konlari. Sirkoniy texnologiyasining umumiy masalalari. Uch fazali reaksiyalar, umumiy qonuniyatlari. Sirkoniy kuydirish. Sirkoniy va gafniy eritmalardan takibidan ajratib olish. Sirkoniy tetraxloridini kondensatsiyalash va tozalash. Sirkoniy va gafniy ajratish. Metall holida olish.

Vanadiy kimyosi va texnologiyasi. Turli xil element va reagentlar bilan birikmalari. Vanadiyning qo'llanilish sohalari. Vanadiyning xom ashyo manbalari. Konverter shlaklarini olish. Vanadiy saqlovchi materiallarni kuydirish. Kuyindini eritmaga o'tkazish. Vanadiy saqlovchi eritmalarni tozalash va konsentrlash. Cho'ktirish va cho'kmalarni qayta ishlash. Xlorlash. Turli xil xom ashyolar tarkibidan vanadiy ajratib olish prinsipial sxemalari.

Niobiy va tantal kimyosi va texnologiyasi. Turli xil element va reagentlar bilan birikmalari. Niobiy va tantal hamda ularning birikmalarini qo'llanilish sohalari. Xom ashyo manbalari. Ma'dan va konsentratlarni parchalash usullari. Loparit konsentratini xlorli qayta ishlash usuli. Loparit konsentratini sulfat kislotasi yordamida parchalash. Niobiy va tantalni ajratish usullari.

Molibden va volfram kimyosi va texnologiyasi. Elementlarning umumiy tavsifi. Kimyoviy va fizik xossalari. Kislorod bilan birikmalari. Kimyoviy birikmalari. Molibden

va volframning qo'llanilish sohalari. Molibden uch oksidini olish texnologiyasi. Volfram uch oksidini olish texnologiyasi. Metall xolida volfram va molibdenni olish.

Radioaktiv elementlar

Uran kimyosi va texnologiyasi. Uran fizik-kimyoviy xossalari. Asosiy birikmalari. Suvli eritmalaridan olinadigan birikmalari. Uran ma'danlarini qayta ishlashning umumiy sxemasi. Ma'danni qazib olish. Minerallari. Ma'danlarni eritmaga o'tkazishga tayyorlash. Eritmaga o'tkazish, ishqorlash. Qattiq va suyuq fazalarni ajratish. Eritmalar tarkibidan uranni ajratib olish. Ion almashinish, ekstraksiya. Uran tuzlarining affinaji. Uran oksidlarini olish. Tetraftorid va geksaftoridlarni olish. Metall xolida olish.

02.00.13-Noorganik moddalar va ular asosidagi materiallar texnologiyasi mutaxassisligi bo'yicha tayanch doktoranturaga qabul imtihonlari uchun savollar.

1. Kimyoviy reaksiya ketishining termodinamik tahlili.
2. Fosfat xom ashyosini nitrat kislotasi bilan parchalash asosidagi murakkab o'g'itlar.
3. Ammiak ishlab chiqarish texnologiyasi.
4. Presipitatning olinishi.
5. Sistemali tahlil prinsiplari.
6. Faza muvozanatining diagrammalari. To'g'ri bog'lovchilar qoidasi va richag qonuni.
7. Qo'sh superfosfat ishlab chiqarish texnologiyasi.
8. Tabiiy gazni konversiya qilish yo'li bilan vodorod ishlab chiqarish.
9. Organik va organomineral o'g'itlar ishlab chiqarish va qo'llanilishi.
10. Kimyoviy texnologiya jarayonlarini matematik modellashtirish.
11. Kimyoviy o'zaro ta'sirlashishning tezligi va kataliz.
12. Ammofos ishlab chiqarish texnologiyasi.
13. Ammiakli selitra ishlab chiqarishi.
14. Soda ishlab chiqarishdagi chiqindilarni utilizatsiya qilish.
15. Matematik model nima?
16. Geterogen jarayonlarning asosiy holatlari. Jarayonning limit bosqichlarini ajratish.
17. Amoniyashtirilgan oddiy superfosfat ishlab chiqarish texnologiyasi.
18. Karbamid ishlab chiqarishi.
19. Suyuq azotli o'g'itlar ishlab chiqarishi va qo'llanilishi.
20. Matematik modellashtirishning asosiy bosqichlari.
21. Noorganik modallarning yopishqoqligi va gigroskopikligi. Yopishqoqlikni bartaraf qilish usullari.
22. Sulfat kislotani kontakt usuli yordamida ishlab chiqarish texnologiyasi.
23. Ammiak ishlab chiqarish texnologiyasi.
24. Suyuq kompleks o'g'itlar ishlab chiqarishi va qo'llanilishi.
25. Optimallik masalasini qo'yilishi.
26. Suspenziyani ajratish usullari.
27. Xlorid kislotasi ishlab chiqarish texnologiyasi.
28. Kaliy xloridni galurgik usulda ishlab chiqarish.
29. Organik va noorganik defoliantlar ishlab chiqarishi va qo'llanilishi.
30. Jarayonning statik modeli.
31. Nitrat kislotasi ishlab chiqarish texnologiyasi.
32. Fosfat xom ashyosini boyitish usullari.
33. Portlovchilik havfi bo'lmagan ammiakli selitra ishlab chiqarishi.
34. Har xil turdagi mikroo'g'itlar va ularni qo'llash.
35. Optimallik kriteriyalari.
36. Uch fazali suv-tuz sistemalarida muvozanatni o'rganishning izotermik usuli.
37. Termik fosfor kislotasi ishlab chiqarish texnologiyasi.
38. Kaliy nitratni konversiya usulida olish.
39. Kalsinatsiyalangan soda ishlab chiqarishi.
40. Matematik modellashtirish asosidagi tahlil.
41. Suv-tuzli sistemalarda faza muvozanatini o'rganishning vizual-politermik usuli.
42. Aralash murakkab o'g'itlar ishlab chiqarishi. Antagonizm va sinergizm.
43. Fosfogipsni utilizatsiya qilish usullari.
44. Ozuqaviy fosfatlar ishlab chiqarishi.
45. Matematik modellashtirishning asosiy bosqichlari.
46. Fosfat xom ashyosining tavsifi. Qizilqum fosforitlarining o'ziga xos xususiyatlari.
47. Ekstraksiya fosfor kislotasini digidrat usulda ishlab chiqarish texnologiyasi.
48. Kaliy sulfat ishlab chiqarishi.
49. Termofosfatlar ishlab chiqarishi.
50. Kompyuter va matematik modellashtirish usullari: eksperimental, analitik, analitik-eksperimental.
51. Sulfat kislotasi ishlab chiqarish.
52. Sulfat kislotaning xalq xo'jaligidagi ahamiyati.
53. Sulfat kislotasi ishlab chiqarish ko'lami va korxonalari.
54. Sulfat kislotasi ishlab chiqarishning qisqacha tarifi.
55. Sulfat kislotaning fizik-kimyoviy xossalari.
56. Sulfat kislotaning fizik-kimyoviy xossalari. Sulfat kislotasi navlari.
57. Sulfat kislotani saqlash va tashish. Sulfat kislotasi bilan ishlash qoidalari.
58. Sulfat kislotasi ishlab chiqarish xom ashyolari. Rangli metallurgiya chiqindi gazlari.
60. Sulfatli xom ashyolar.
61. Olingugurt oksidlarini ishlab chiqarish. Olingugurt va uning xossalari.
62. Xlorid kislotasi ishlab chiqarish. Xlorid kislotasi va uning xossalari.
63. Nitrat kislotasi va ishlab chiqarish usullari. Nitrat kislotasi ishlab chiqarish tarixi.
64. Nitrat kislotasi va uning fizik-kimyoviy xossalari. Nitrat kislotasi navlari.
65. Ammiakni oksidlash, ishlab chiqarish. Ammiakni oksidlash katalizatorlari.
66. Ammiak sintezi. Ammiak sintezida texnologik parametrlarni tanlash.
67. Soda ishlab chiqarish. Kaustik sodaning xossalari va ishlatilish sohalari.
68. Kaustik soda ishlab chiqarishning qisqacha tarixi. Xom ashyolari. Jihozlari.
69. Mineral o'g'itlarning agrokimyoviy ahamiyati. O'g'itlarni guruhlash.
70. Mineral o'g'itlarning assortimenti va asosiy tarkibi.
71. Fosfatli xom ashyolarni boyitish. Boyitish jarayonining fizik - kimyoviy asoslari.
72. Superfosfat ishlab chiqarish. Superfosfat olishning fizik-kimyoviy asoslari.
73. Superfosfat ishlab chiqarish. Ishlab chiqarish jarayoniga ta'sir etuvchi omillar.
74. Termik fosfor kislotasi olish. Termik qayta ishlashning o'ziga xos xususiyatlari.

75. Ekstraksiya fosfor kislotasi. Fosfatlardan sulfat kislotali ekstraksiya qilishni fizik-kimyoviy asoslari.

76. Qo'shaloq superfosfat ishlab chiqarish texnologik sxemalari.

77. Azotli o'g'itlar. Ammoniy selitrasi olishning nazariy asoslari.

78. Ammoniy selitrasini ishlab chiqarish. Sintez jarayonida qo'llaniladigan agregatlar va ularning ishlash prinsipi.

79. Ammoniy sulfati. Ammoniy sulfatning gipsdan olinishi. Fosfogips chiqindilaridan olish jarayoni.

80. Suyuq azotli o'g'itlar. Suyuq azotli o'g'itlar olishning fizik – kimyoviy asoslari.

81. Sintez jarayonida qo'llaniladigan agregatlar va ularning ishlash prinsipi.

82. Karbamid ishlab chiqarish. Karbamid eritmasidan tayyor mahsulot olish.

83. Kaliyli o'g'itlar olish texnologiyasi. Kaliy o'g'itlari turlari va xomashyolari. Ishlab chiqarish usullari.

84. Galluriya usulida kaliy xlor olish. Kristallanish jarayonining o'ziga xos xususiyatlari.

85. Silvinitni qayta ishlash texnologik sxemasi. Flotatsiya usuli. Flooreagentlar.

86. Kaliy sulfat ishlab chiqarishning fizik – kimyoviy mohiyati. Kaliy sulfat ishlab chiqarishining konversiya usuli.

87. Murakkab o'g'itlar. Murakkab o'g'itlar ishlab chiqarishning mohiyati va klassifikatsiyasi.

88. Ammoniy fosfatlar ishlab chiqarish. Ammoniy ortofosfatlarining xossalari.

89. Ammofos ishlab chiqarish. Mono, diammoniy fosfat va ammofos ishlab chiqarish.

90. Ammoniy poli- va metafosfatlari. Ammoniy poli- va metafosfatlari ishlab chiqarishining konversiya usuli.

91. Nitroammofosfat va karboammofosfatlar. Nitroammofosfat va karboammofosfatlar ishlab chiqarishning fizik – kimyoviy mohiyati.

92. Nitrofosfatlar. Nitrofosfatlar ishlab chiqarishning fizik – kimyoviy mohiyati.

93. Nitroammofoska va karboammofoska. Nitroammofoska va karboammofoska ishlab chiqarishning fizik – kimyoviy mohiyati.

94. Suyuq kompleks o'g'itlar olish jarayonining fizik-kimyoviy asoslari. Suyuq kompleks o'g'itlar tarkibi va fizik-kimyoviy xossalari, ishlab chiqarish xomashyolari.

95. Mikroo'g'itlar. Mikroo'g'itlar va ularni ishlab chiqarish.

96. Mikroo'g'itlar ishlab chiqarishning fizik – kimyoviy asoslari. Borli o'g'itlar.

97. Dolomitli olovbardoshlar. Dolomitli olovbardoshlarning turlari. Bog'lanmagan ohak asosida dolomitli olovbardoshlar ishlab chiqarish jarayoni.

98. Texnik keramika mahsulotlarini ishlab chiqarish. Texnik keramika mahsulotlarining boshqa keramika mahsulotlaridan farqi va afzalliklari.

99. Qurilish shishasi ishlab chiqarish. Qurilish shishasining turlari.

100. Texnik shisha olish texnologiyasi. Sital ishlab chiqarish.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar

1. Shamshidinov I.T., Mirzakulov X.Ch. Sulfat kislotasi ishlab chiqarish nazariyasi va texnologik xisoblari. Darslik, Namangan, 2017 y., 251 b.
2. Dormeshkin G.A., Erkaev A.U., Sharipova X.T. Texnologiya svyazannogo azota i azotnykh udobreniy. Uchebnoe posobie, Tashkent, 2020 g., 340 s.
3. Toirov Z.K., Bobokulov A. Noorganik moddalar kimeviy texnologiyasi. Darslik, Toshkent, 2019 y., 200 b.
4. Umirov F.E., Khudoyberdiyev F.I., Nomozova G.R., Yuldosheva M., Sayfullaeva N. "Means of extracting sodium chlorate from waste products." //International scientific-practical conference "Achievements, problems and prospects for the development of complex innovation in Zarafshan oasis" November 27-28, 2019 Navai city.-430-433.p.
5. Sodium hypochlorite - www.soda.perm.ru/product/09.shtml. LLC "Soda- chlorate."
6. Kutepov. A.M., Bondarev T.I., Berengarten M.G. Obshaya ximicheskaya texnologiya. 2-ye izd. M., Vysshaya shkola, 1990.
7. Abalonin B. Ye. Osnovy ximicheskix proizvodstv. M., Ximiya 2001.
8. Altuxov K.V., Muxlenov I.P., Tumarkina Ye.S. Ximicheskaya texnologiya. M., Prosvexeniye, 1985.
9. Muxlenov I.P., Gorshteyn A.Ye., Tumarkina Ye.S. i dr. Osnovy ximicheskoy texnologii. Pod. Red. I. P. Muxlenova. M. 4-ye izd Vysshaya shkola, 1991.
10. Ismatov A.A., Otakuziev T.A., Ismoilov N.P., Mirzaev F.M. Noorganik materiallar kimyoviy texnologiyasi. Toshkent Uzbekiston 2002.
11. Belosvetov A.V., Beskov S.D., Klyuchnikov N.G. Ximicheskaya texnologiya 4-ye izd. M., Prosvexeniye, 1976.
12. Pozin M. Ye. Texnologiya mineralnykh soley. L. Ximiya. 1984.
13. Bekirov T.M. Pervichnaya pererabotka prirodnykh gazov. M., Ximiya, 1987.
14. Yurkevich V.V., Pakshver A.B. Texnologiya proizvodstva ximicheskix volokon. M., Ximiya, 1987.
15. Lisisyn V.N. Ximiya i texnologiya promejutochnykh produktov. M. Ximiya 1987.
16. Nikolaev A.F. Sinteticheskie polimery i plastmassy na ix osnove. M., Ximiya, 1977.
17. Laskarin B.I., Gromov B.V., sigankov A.P., Senin V.N. Problemy razvitiya bezotxotnykh proizvodstv. M., Stroyizdat. 1981
18. Asqarov M., Yoriyev O.M., Yodgorov N. Polimerlar fizikasi va ximiyasi T., O'qituvchi, 1993
19. Tanin. M.S. Ximicheskaya ekologiya. Pod red. Kudaybergenova. S.B. Semipolatsinsk. 2002
20. Alimanova J.I., Otakuziev T.A., Eminov A.M. keramik buyumlar texnologiyasi. Toshkent Turon-Ikbol. 2006.
21. Otaqoziev T.A., Otaqoziev Ye.T. Bog'lovchi moddalarning kimyoviy texnologiyasi. Toshkent Cho'lpon 2005.
22. Ximicheskaya texnologiya tverdykh goryuchix ispokeyemykh. Pod red. Makarova G.N. Xarlampovich. M., 1986.
23. Kattaev N.Sh., Shoymardonov R.A. Ximiya sanoati va xalq iste'mol mollari Toshkent, O'zbekiston, 1986.

24. Kattaev N.Sh. Muxim noorganik kislotalar ishlab chiqarish texnologiyasi uslubiy qo'llanma. Toshkent, 1994.

25. Kuznesov L.D., Dmitrenko L.M., Ryabina P.D. i dr. Sintez ammiaka M., Ximiya, 1982.

26. Ochistka gazov ot sernistyx soedineniy pri ekspluatatsii gazovyx mestorojdeniy. Gritsenko A.I., Galanin I.A., Zinoveva L.M., Murin V.I. M., Nedra, 1985.

27. Bogomolov A.I. va boshqalar. Ximiya nefti i gaza. L, Ximiya, 1986.

28. Timofeev V.S., Serafimov A. Prinsipy texnologii osnovnogo organicheskogo sinteza. M., Ximiya, 1992.

29. Sokolov. M. S. Ximicheskaya texnologiya 1-2 tom. M., Vlados. 2003

30. G'afurov Q., Shamsiddinov I. Mineral o'g'itlar ishlab chiqarish nazariyasi va texnologik hisoblari. Darslik. Toshkent. "Fan va texnologiya" 2010 360 b

31. Mirzakulov X.Ch., Shamshidinov I.T., To'raev Z. Murakkab o'g'itlar ishlab chiqarish nazariyasi va texnologik hisoblari. O'quv qo'llanma. Toshkent. "Tafakkur Bo'stoni", 2013. 216 b.

32. Pozin M.Ye. Texnologiya mineralnyx udobreniy: Uchebnik dlya vuzov. – 5-ye izd. Pererabotannoe. L.: Ximiya, 1983–336 s.

33. Redkie i rasseyannyye elementi. Ximiya i texnologiya. V 3-x knigax. Kniga I: Uchebnik dlya vuzov / Korovin S.S., Zimina G.V., Reznik A.M., i dr. / Pod red. S.S. Korovina - M.: MISIS, 1996. - 376 s.

34. Redkie i rasseyannyye elementy. Ximiya i texnologiya. V 3-x knigax. Kniga II: Uchebnik dlya vuzov / Korovin S.S., Drobot D.V., Fedorov P.I. / Pod red. S.S. Korovina - M.: MISIS, 1999. - 464 s.

35. Redkie i rasseyannyye elementy. Ximiya i texnologiya. V 3-x knigax. Kniga III: Uchebnik dlya vuzov / Korovin S.S., Bukin V.I., Fedorov P.I. i dr. / Pod red. S.S. Korovina. - M.: MISIS, 2003. - 440 s.

36. Zelikman A.N., Korshunov B.G. Metallurgiya redkix metallov: Uchebnik dlya vuzov. - M.: Metallurgiya, 1991. - 432 s.

37. Zelikman A.N. Metallurgiya tugoplavkix redkix metallov: Uchebnik dlya vuzov. - M.: Metallurgiya, 1986. - 440 s.

38. Gromov B.V. Vvedenie v ximicheskuyu texnologiyu urana: Uchebnik dlya vuzov. - M.: Atom izdat, 1978. -336 s.

Qo'shimcha adabiyotlar:

39. Mirziyoev Sh.M. Tanqidiy taxlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir raqbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istikbollariga bag'ishlangan majlisidagi Uzbekistan Respublikasi Prezidentining nutqi. // Xalq so'zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11.

40. Atakuziev T.A. va boshqalar. Noorganik moddalar kimyoviy texnologiyasi. Darslik. Tashkent, "O'qituvchi", 2008.

41. Ibragimov G.I., Erkaev A.U. Kaliy xlorid texnologiyasi. Darslik. Toshkent. "Muxarrir" nashriyoti, 2010 y., 199 b.

42. Gafurov Q., SHamsidinov I. "Mineral o'g'itlar va tuzlar texnologiyasi" Darslik. T.Fan va texnologiya markazi. 2007y.-352b.

43. F.M.Mirzaev, T.A.Atakuziev, SH.A.Yakubov. "Noorganikmoddalarva mineral

o'g'itlartexnologiyasi".Darslik, T. "Talqin". -2007.-424b.

44. Amelin A.G. Texnologiya sernoy kisloty. Uchebnik. Posobie dlya VUZov, 2 - ye izdan., pererab, M. Ximiya, 1983 - 360 s.

45. Ximicheskaya texnologiya neorganicheskix veshstv: v 2 kn. Kn.I.. X 46 Uchebnoe posobie / Axmetov T.G., Porfireva R.T. i dr.; Pod red. Axmetov T.G. M.: Vyssh. shk.. 2002. -688 s.

46. Osnovy ximicheskoy texnologii. Uchebnik. Muxlenov I.P., Gorshteyn A.Ye. 3-ye izd., prerab i dop. M. Vys shkola, 1983 - 335 s.

47. Vasilev B.T. Otvagina B.I. Texnologiya sernoy kisloty. Uchebnik M. Ximiya. 1985 - 384 s.

48. 15 Atroshenko V.I. i dr. Texnologiya svyazannogo azota. Uchebnik. L: Ximiya, 1986.

49. Kutepov A.M. Bondareva T.N. Berengerten M.G. Obshaya ximicheskaya texnologiya. Ucheb, dlya texn. Vuzov. 2-ye izd. Ispr. I dop. M. Vys. Shk. 1990 — 520 s.

50. Proizvodstvo ammiachnoy selitry v agregatax bolshoy yedinichnoy moshnosti. Uchebnoe posobie dlya vuzov. Pod red. Olevskogo V.M. – M.: Ximiya, 1990. 288 s.

51. Grabovenko V.A. Proizvodstvo besxlornyx kaliynyx udobreniy. Uchebnoe posobie dlya vuzov L.: Ximiya, 1980. 256 s.

52. Pozin M.Ye. Rukovodstvo k prakticheskim zanyatiyam po texnologii neorganicheskix veshstv. Uchebnoe posobie dlya vuzov L.: Ximiya, 1980. 256 s.

53. Kochetov V.N. Proizvodstvo jidkix kompleksnyx udobreniy. Uchebnoe posobie dlya vuzov L.: Ximiya, 1987. 240 s.

54. Texnologiya fosfornyx i kompleksnyx udobreniy. Pod red. Evenchika S.D., Brodskogo A.A. Uchebnik dlya vuzov. M.: Ximiya, 1987. 464 s.

55. Pozin M.Ye. Zinyuk R.Yu. Fiziko – ximicheskie osnovy neorganicheskoy texnologii. Uchebnoe posobie dlya vuzov L.:Ximiya, 1985.382 s.

56. Metody analiza fosfatnogo сыра, fosfornyx i kompleksnyx udobreniy, kormovyx fosfatov. Vinnik M.M. i dr. Uchebnoe posobie dlya vuzov M.: Ximiya, 1975. 218 s.

57. Raschetny po texnologii neorganicheskix veshstv. Pod red. Dybinoy P.V. Uchebnoe posobie dlya vuzov M.: Vysshaya shkola, 1967. 522 s.

58. Pozin M.Ye. Texnologiya mineralnyx soley. Uchebnoe posobie dlya vuzov. 4-ye izd., L.: Ximiya, 1974. ch.I i ch.2.

59. Raschetny po texnologii neorganicheskix veshstv. Uchebnoe posobie dlya vuzov. Pod red. Pozin M.Ye. M.: Ximiya, 1977. 496 s.

60. Turaev N.S., Jerin I.I. Ximiya i texnologiya urana: Uchebnoe posobie dlya vuzov. - M.: Ruda i metall, 2006. - 396 s.

61. Voldman G.M., Zelikman A.N. Teoriya gidrometallurgicheskix protsessov: Uchebnoe posobie dlya vuzov. - M.: Internet Injining, 2003.-464 s.

Internet saytlari

1. www.tvirpix.com
2. www.texhologiy.ru
3. <http://www.kghm.pl/ru>
4. <http://www.miningexpo.nl>

5. <http://www.minprom.gov.ru/expertise/sections/metallurgy/techno>
6. <http://www.metalweb.ru/>

Baholash mezonlari

Dastur bo'yicha talabgorlar bilimini baholash mezonlari	
Nazorat shakli, maksimal baholari	Imtihon
Maksimal baho	100
Shakli (og'zaki, yozma, test)	Yozma, og'zaki
Muddati (haftalarda)	Belgilangan sanada
Savollarni baholash quyidagi mezon asosida amalga oshiriladi	
86-100- "a'lo"	tadqiqotchi mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, javoblarini ilmiy asolay oladi, mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda, olib borayotgan pedagogik tadqiqotning mazmun mohiyati va o'ziga xosligini bilsa, tadqiqot asosnomasini shakllantira olsa - (a'lo) baho
71-85- "yaxshi"	tadqiqotchi mustaqil mushohada yuritadi, pedagogika fani bo'yicha olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda, olib borayotgan pedagogik tadqiqotning mazmun mohiyati tushunsa - (yaxshi) baho
56-70- "qoniqarli"	tadqiqotchi pedagogika fani bo'yicha egallagan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning mohiyatni qisman tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda - (qoniqarli) baho
0-55- "qoniqarsiz"	tadqiqotchi fan dasturini, fanning mohiyatini tushunmaydi hamda fan bo'yicha tasavvurga ega emas, pedagogik tadqiqot haqida ma'lumotga ega emas deb topilganda - (qoniqarsiz) baho bilan baholanadi.

Umumiy kimyo va kimyoviy
texnologiyalar kafedrası mudiri:



v.v.b.prof. S.Sh.Ismatov

Aniq va tabiiy fanlar fakulteti dekani:



B.X.Iraliyev