



**M.K. OCHILOVA,
I.I. NOROV,
L.O. SHARIPOVA**



KIMYO

LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI



Buxoro 2021

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**

**UMUMIY VA NOORGANIK
KIMYO KAFEDRASI**



**M.K. OCHILOVA
I.I. NOROV
L.O. SHARIPOVA**

**KIMYO FANIDAN
LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI**

**5411000– Mevachilik va uzumchilik yo'nalishi talabalari uchun
o'quv-uslubiy qo'llanma**

BUXORO 2021

Umumiy Kimyo fanidan laboratoriya mashg'ulotlari. /
M.K. Ochiilova., I.I. Norov., L.O. Sharipova. Buxoro. 2021. 115 b

Ushbu qo'llanma 5411000– Mevachilik va uzumchilik yo'nalishi I kurs talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, u umumiy kimyo, analitik kimyo, organik kimyo, fizik va kolloid kimyo fanlarining ayrim mavzularidan laboratoriya ishlarini o'tkazish uchun xizmat qiladi.

Qo'llanmada mo'ljallangan laboratoriya ishlarining o'tkazish tartibi, ishning maqsadi, hamda talabalarning bilimini mustahkamlash uchun nazariy savollar berilgan.

Taqrizchilar: **t.f.d., prof. M.R. Amonov**
BuxDU «Umumiy va noorganik kimyo» kafedrası professori
k.f.f.d. (PhD), M.M. Amonova
Bux TI «Biokimyo» kafedrası mudiri

O'quv-uslubiy ko'rsatma Buxoro davlat universiteti tabiiy fanlar o'quv-metodik kengashining 2021 yil 6-sonli bayonnomasi bilan chop etishga ruxsat etilgan.

O'quv-uslubiy ko'rsatma Buxoro davlat universiteti, kimyo kafedrasining 2020 yil 23-dekabrda (17-bayonnomasi) yig'ilishda hamda Tabiiy fanlar fakultetining 2020 yil 23-dekabrda o'tkazilgan Ilmiy kengashida (5-bayonnomasi) ko'rib chiqilgan va nashrga tavsiya etilgan.

M.K. OCHILOVA., I.I. NOROV., L.O. SHARIPOVA. 2021

SO'Z BOSHI

Kimyo fanidan ushbu uslubiy qo'llanma universitetlarning 5411000– Mevachilik va uzumchilik yo'nalishi dasturi asosida yozilgan bo'lib, qo'llanmaning asosiy maqsadi talabalarni nazariy bilimlarini mustahkamlash, kimyo fani sohasida amaliy ko'nikma va malaka hosil qilish, ularda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish va bilim saviyasini mukamallashtirishdan iboratdir.

Qo'llanmada noorganik kimyo, analitik kimyo, organik kimyo, kolloid kimyo fanlaridan laboratoriya mashg'ulotlariga mo'ljallangan 30 ta laboratoriya mashg'ulotlarining o'tkazilish tartibi, ish uchun kerakli asbob va reaktivlar, ishning maqsadi aniq bayon etilgan. Shuningdek talabalarning laboratoriya mashg'ulotlarini bajarishga qanchalik tayyor ekanligini sinash maqsadida har bir mavzu uchun nazorat savollari ham keltirilgan.

Talabalar ushbu uslubiy qo'llanmadan foydalanib laboratoriya mashg'ulotlarini mustaqil holda laborant yordamida bajara oladilar.

Mualliflar ushbu qo'llanmani ko'rib chiqib o'z fikr va mulohazalarini bildirgan BuxMTI «Kimyo» kafedراس dotsenti V.N. Axmedov va Bux DU «Umumiy va noorganik kimyo» kafedراس professori M.R. Amonovga minnatdorchilik izhor etadilar. Qo'llanma haqidagi tanqidiy fikr va mulohazalaringizga mualliflar oldindan minnatdorchilik bildiradilar.

Mualliflar.

1- LABORATORIYA ISHI

OKSID VA ASOSLARGA XOS TAJRIBALAR

1 – tajriba. Oksidlarni suvda eruvchanligi

Reaktivlar: mis(II)-oksidi, kalsiy oksidi, fenolftalienning 1% li spirtidagi eritmasi.

Ish bajarilish tartibi. Ikkita probirka olib, ularning har biriga 2-3 ml distirlangan suv quyning va 1 tomchidan fenolftalienning spirtidagi eritmasidan tomizing. So'ngra birinchi probirkaga mis (II)-oksidi kukuni, ikkinchisiga kalsiy oksidi (so'ndirilmagan oxak)ning bir kichik bo'lagini tashlang. Probirkalarda sodir bo'lgan xodisalarni kuzating.

2 – tajriba. Asosli oksid va gidroksidning hosil bo'lishi

Reaktivlar: Mg metalli lentasi, fenolftalien eritmasi, distirlangan suv.
Ish bajarilish tartibi. Magniy metalli lentasini temir qisqich bilan olib, gaz gorelkasida (yoki spirt lampachasida) chinni kosacha ustiga qo'yib yondiring. Magniy yonib bo'lgandan keyin kosachada qolgan oq rangli MgO ning kukunini 1-2 ml suvda eritib, hosil bo'lgan eritmani toza probirkaga quyning. So'ngra eritmaga 1 tomchi fenolftalien eritmasidan tomizing. Eritma rangini o'zgarishini kuzating.

3 – tajriba. Mis (II)-oksidining olinishi

Reaktivlar: mis (II)-sulfat, natriy gidroksid eritmalar.
Ish bajarilish tartibi. Toza probirkaga mis (II)-sulfat eritmasidan 2-3 ml quyning, uning ustiga shuncha natriy gidroksid eritmasini qo'shing. Natijada $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ning havo rang cho'kmasi hosil bo'ladi. Cho'kmani ajratib olib, uni chinni kosachada oxistalik bilan qizdirilsa qora rangli mis (II)-oksid hosil bo'ladi.

4 - tajriba. Asosli oksidlarning kislotalar bilan ta'siri

Reaktivlar: magniy oksidi, mis(II)-oksidi, 10% li H_2SO_4 .
Ish bajarilish tartibi. Ikkita probirka olib, ularga 2 va 3-tajribalardan hosil qilingan MgO va CuO dan oz miqdorda aloxida soling va ularning har birini ustiga 2-3 ml 10% li H_2SO_4 eritmasidan qo'shing. Probirkalarda sodir bo'ladigan xodisalarni kuzating.

5 – tajriba. Kislotali oksidlarni olinishi

Ashob va reaktivlar: kipp apparati, oxaktosh, kalsiy karbonat, natriy karbonat, Na_2SO_3 kristallari, HCl (yoki H_2SO_4) eritmaları.

Ish bajarilish tartibi. a) Karbonat anhidrid marmar, oxaktosh yoki kalsiy karbonatga xlorid kislota ta'sir ettirib olinadi. Bu jarayon Kipp apparatida olib boriladi. Kipp apparatidan ajralib chiqayotgan SO_2 gazini oxakli suv orqali o'tkazning va yonib turgan gugurtning tuting. Sodir bo'lgan xodisani kuzating.
b) Ikkita probirka olib, ularning biriga Na_2CO_3 , ikkinchisi Na_2SO_3 kristallaridan oz miqdorda soling va ularning har birini ustiga HCl (yoki H_2SO_4) eritmasidan qo'shing. Ikkala probirkada gaz ajralib chiqishini kuzating.

Бухоро давлат университети
ўқув-методик кенгаш б-сонли
йиғилишининг кўчирмаси

29.01.2021

Бухоро шаҳри

КУН ТАРТИБИ:

4. Турли масалалар.

4.1. Умумий ва ноограник кимё кафедраси ўқитувчилари М.Очилова, И.Норов, Л.Шариповаларнинг “Кимё фанидан лаборатория машгулотлари” услубий қўлланма нашрга тавсия этиш.

ЭШИТИЛДИ:

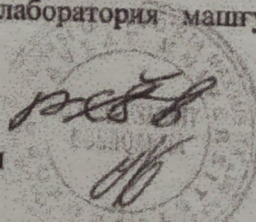
Г.Тоирова (кенгаш котибаси) Умумий ва ноограник кимё кафедраси ўқитувчилари М.Очилова, И.Норов, Л.Шариповаларнинг “Кимё фанидан лаборатория машгулотлари” услубий қўлланмани нашрга тавсия этиш учун тайёрланганлигини маълум қилди. Ушбу методик қўлланма тақризчи: т.ф.д., профессор М.Амонов ва БТИ Биокимё кафедраси мудир, PhD М.Амоновалар томонидан ижобий баҳо берилганлигини таъкидлади. Методик қўлланма муҳокамаси ҳақидаги Табиий фанлар факультети (2020 йил 26 декабрь) ва Умумий ва ноограник кимё кафедраси (2020 йил 23 декабрь) йиғилиш қарори билан таништирди.

Юқоридагиларни инобатга олиб ўқув-методик кенгаш.

ҚАРОР ҚИЛАДИ:

1. Умумий ва ноограник кимё кафедраси ўқитувчилари М.Очилова, И.Норов, Л.Шариповаларнинг “Кимё фанидан лаборатория машгулотлари” услубий қўлланма нашрга тавсия этилсин.

Ўқув-усулий кенгаш раиси
Ўқув-усулий кенгаш котибаси



М.И.Даминов
Г.И.Тоирова

Ўқув-усулий кенгаш котибаси

Кўчирма аслига тўғри

Тоирова Г.И.

Maxbuba Kamol qizi Ochilova
Ilg'or Ilhomovich Norov
Lobar Olimovna Sharipova

KIMYO FANIDAN
LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI

5411000– Mevachilik va uzumchilik yo'nalishi talabalari uchun
o'quv-uslubiy qo'llanma
O'zbek tilida