

M.A. Tursunov

FIZIKAVIY KIMYODAN  
MASALAV  
MASHQILAR

ISBN 978-9943-7845-7-4  
9 789943 784574



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS  
TA'LIM VAZIRLIGI

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

M.A. Tursunov

**FIZIKAVIY KIMYODAN MASALA  
VA MASHQ'LAR**

5140500 – Kimyo ta'lim yo'nalishi talabalari uchun o'quv  
qo'llanma

“Durdona” nashriyoti  
Buxoro – 2021

UO'K 517.958:536.2  
26.82ya73

T 74

Tursunov, M.A.

Fizikaviy kimyodan masala va mashqlar [Man] : o'quv qo'llanma / M.A.  
Tursunov.-Buxoro: "Sadriddin Salim Buxoriy" Durdona,2021.-164 b.

**KBK 26.82ya73**

Ushbu o'quv qo'llanma amaldagi namunaviy dastur asosida 5140500 - kimyo ta'lim yo'nalishi talabalari uchun yozilgan. Unda mavzuga oid nazariy ma'lumotlar, masalalarning yechish na'munalari, mustaqil ishlash uchun masalalar va nazorat savollari mutaxassislikka moslab keltirilgan. Qo'llanmadan boshqa ta'lim yo'nalishi talabalari ham foydalanishlari mumkin.

#### *Taqrizchilar:*

**Do'stov H.B.,** BuxMTI "Neft-gaz ishi" kafedراسi professori, kimyo fanlari doktori, prof.

**Q.G'. Avezov,** BuxDU "Organik va fizkolloid kimyo " kafedراسi dotsenti, kimyo fanlari falsafa doktori PhD, dots.

**O'quv qo'llanma O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2021-yil 23-noyabr 500-sonli burchug'i bilan nashrga tavsiya etilgan.**

ISBN 978-9943-7845-7-4

## **SO'Z BOSHI**

Mamlakat ravnaqi uchun puxta zamin tayyorlashda ertangi kelajagimiz, tayanchimiz bo'lgan avlodlarni yetuk barkamol shaxs qilib voyaga etkazishda ular uchun hozirgi kunimizni aks ettiradigan, jahon standartlariga javob beradigan yangi avlod darsliklarini, o'quv qo'llanmalarini yaratish zarur hisoblanadi. Ushbu "Fizikaviy kimyo fanidan masalalar to'plami" qo'llanmasida fizikaviy kimyo faniga oid nazariy bilimlar keng bayon etilgan bo'lib, O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 5140500 – kimyo yo'nalishi dasturidagi mavzularni muvaffaqiyati o'zlashtirishlari uchun masalalar va mashqlar keltirilgan.

Bu qo'llanma birinchidan fanni chuqur o'zlashtirishga zamin yaratasa, ikkinchidan talabalarda ilmiy dunyoqarashni, mustaqil ishlashga ehtiyojni shakllantiradi, uchinchidan o'qitish jarayonida ular da mustaqil fikrlash, fan nuqtai nazaridan fikr yuritish qobiliyatini rivojlantiradi.

Qo'llanmadagi barcha masalalar uchta toifaga bo'lingan oddiy, o'rta va murakkab; shuning uchun ulardan turli bilim darajasidagi talabalar foydalanishi mumkin.

Kitobda fizikaviy kimyo fani bo'yicha 350 ga yaqin masalalar, savollar va mashqlar keltirilgan bo'lib, ular fan dasturidagi barcha bo'limlarni qamrab oladi.

Har bir mavzudan so'ng kitobda o'zini – o'zi nazorat etish va muhokama qilish uchun savollar, masalalar, kimyoviy iboralar berilgan bo'lib, ular talabalarni mustaqil ishlashda yuqori samara beradi.

Ishonamizki, ushbu qo'llanma talabalarga kimyo faniniga bo'lgan qiziqishni kuchaytiradi, fanni o'zlashtirishlariga, chuqurroq o'rganishlariga foyda beradi.

Bizga kitobni yaratishda foydali maslahatlar bergan, tanqidiy fikrlar bildirgan ustozlarga, taqrizchilarga o'z minnadorchiligimizni bildiramiz.

*Muallif:*

|   |            |
|---|------------|
| Elektroliz qonunlari .....  | 104        |
| Elektroliz boradigan vaqtni aniqlash .....                                | 106        |
| Tok bo'yicha unumi va elektrkimyoviy ekvivalentni topish .....            | 107        |
| Elektrodlarda va erimalarda hosil bo'lgan moddalar miqdorini topish ..... | 108        |
| Elektrolizda qatnashadigan moddalar ekvivalentini aniqlash .....          | 109        |
| Elektrolit erimalarining elektr o'tkazuvchanligi .....                    | 127        |
| Elektrod potentsiallari va elektr yurituvchi kuch .....                   | 132        |
| <b>IX bo'lim. Kimyoviy kinetika .....</b>                                 | <b>140</b> |
| Kimyoviy reaksiyalar tezligi .....  | 140        |
| Hovalar .....   | 149        |
| Foydalanilgan adabiyotlar .....   | 162        |

M.A. Tursunov

**FIZIKAVIY KIMYODAN MASALA  
VA MASHQILAR**

**5140500 – Kimyo ta'lim yo'nalishi talabalari uchun o'quv  
qo'llanma**

|                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| <i>Muharrir:</i>        | <i>A. Qalandarov</i> |
| <i>Texnik muharrir:</i> | <i>G. Samiyeva</i>   |
| <i>Musahhih:</i>        | <i>Sh. Qahhorov</i>  |
| <i>Sahifalovchi:</i>    | <i>M. Ortigova</i>   |

Nashriyot litsenziyasi AI № 178. 08.12.2010. Original-maketdan bosishga ruxsat etildi: 28.12.2021. Bichimi 60x84. Kegli 16 shponli.  
«Times New Roman» garn. Ofset bosma usulida bosildi. Ofset bosma qog'oz. Bosma tobog'i 10,2. Adadi 100. Buyurtma №473.

“Sadriiddin Salim Buxoriy” MCHJ  
“Durdona” nashriyoti: Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko'chasi, 11-uy.  
Bahosi kelishilgan narxda.

“Sadriiddin Salim Buxoriy” MCHJ bosmaxonasida chop etildi.  
Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko'chasi, 11-uy. Tel.: 0(365) 221-26-45