



Digitally signed by  
Biblioteca UTM  
Reason: I attest to the  
accuracy and integrity  
of this document

## UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

### CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ

*Culegere de probleme  
pentru îndeplinirea lucrărilor de control  
la specialitățile tehnologice*

$$\omega = \frac{m(sub)}{v \cdot \rho} \cdot 100\%$$

$$T = \frac{Cn \cdot ME}{1000}$$

CHIȘINĂU  
2006

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI  
FACULTATEA DE TEHNOLOGIE ȘI MANAGEMENT ÎN  
INDUSTRIA ALIMENTARĂ  
CATEDRA CHIMIE**

**CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ**

*Culegere de probleme  
pentru îndeplinirea lucrărilor de control  
la specialitățile tehnologice*

**CHIȘINĂU  
U.T.M.  
2006**

Culegerea de probleme dată este elaborată în conformitate cu programa de învățămînt la chimia generală și anorganică pentru studenții specialităților tehnologice cu studii la zi și frecvență redusă. Una din formele principale de studiu a obiectelor de către studenții cu studii la zi și reduse este lucrul de sine stătător exprimat prin studierea temelor teoretice din manuale, efectuarea lucrărilor de control și de laborator și aplicarea cunoștințelor la susținerea temelor de verificare.

Rezolvarea problemelor și alcătuirea ecuațiilor reacțiilor chimice de diverse tipuri și forme este un mod eficient de control a cunoștințelor și un mijloc de consolidare a materialului teoretic, care contribuie la formarea unei gândiri sistematice de însușire. Problemele și exercițiile propuse sunt repartizate în 100 variante a câte 2 lucrări de verificare, realizate individual.

Prezenta lucrare este destinată studenților anului I, specialitățile tehnologice.

Alcătuitori: conf.univ., dr., **Verejan Ana**  
lector superior, **Haritonov Svetlana**  
conf.univ., dr., **Cernega Larisa**  
conf.univ., dr., **Subotin Iurie**

Redactor responsabil: conf.univ., dr., **Verejan Ana**  
lector superior, **Haritonov Svetlana**

Recenzent: conf.univ., dr., **Sturza Rodica**

© U.T.M., 2006

### **Indicații metodice**

Rezolvarea problemelor și răspunsurile la întrebări trebuie să fie îndeplinite corect, succint și argumentate teoretic. Numerele și condițiile problemelor să fie scrise în ordinea arătată în variantele de control. La sfârșitul lucrării de control de indicat bibliografia utilizată pentru rezolvarea lucrării date.

Fiecare student trebuie să înregistreze și să semneze lucrarea îndeplinită în decanatul secției învățământului cu frecvență redusă și s-o prezinte la catedră sau profesorului responsabil nu mai târziu decât 7 zile înainte de examene.

Fiecare student îndeplinește lucrarea de control cu numărul variantei corespunzător ultimilor două cifre din numărul carnetului de note. Efectuarea lucrării din altă variantă nu se admite și nici nu se atestază de către profesor.

Lucrarea de control efectuată incorect se întoarce studentului pentru verificarea problemelor. Verificarea se efectuează în alt caiet și se întoarce profesorului corespunzător împreună cu prima variantă de rezolvare a lucrării date.

Numai după atestarea lucrării de control studentul este admis către examen, dacă au fost efectuate și lucrările de laborator (la obiectele la care acestea sunt date conform planului de învățământ).

Vă dorim succes!

## CUPRINS

	Indicații metodice	3
	Chestionar pentru pregătirea temelor	4
	Bibliografie pentru pregătirea temelor	7
1	Chimie generală	8
1.1	Noțiuni generale și legile fundamentale ale chimiei (1-60)	8
1.2	Clase principale de substanțe anorganice (61-110)	13
1.3	Structura atomului (11-160)	18
1.4	Variația proprietăților periodice ale elementelor și compușilor lor (161-205)	24
1.5	Legătura chimică și structura moleculelor (206-250)	28
1.6	Proprietăți ale soluțiilor de electroliți	32
1.6.1	Concentrația soluțiilor (251-303)	33
1.6.2	Disociația electrolitică. Produsul ionic al apei. Indice de hidrogen (304-355)	37
1.6.3	Hidroliza sărurilor (356-381)	41
1.6.4	Produsul solubilității (382-400)	44
1.7	Reacții de oxidare și reducere (401-450)	46
2	Proprietățile generale ale elementelor	52
2.1	Elemente de tip s (451-500)	53
2.2	Duritatea apei (501-520)	60
2.3	Elemente de tip p (521-620)	612
2.4	Elemente de tip d (621-670)	74
2.5	Combinări complexe (671-700)	80
3	Anexe	87

## BIBLIOGRAFIE

1. Conunov Ț., Popov M., Fusu I. Curs de chimie.- Chișinău, Ed. Lumina: 1994.
2. Nenițescu C.D. Chimie generală.- București, 1983
3. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия.- М., Высшая школа: 1988.
4. Глинка Н.Л. Общая химия.- Л., Химия: 1986.
5. Sturza R., Verejan A. ș. a. Probleme de chimie.- Chișinău, U.T.M.: 1996.
6. Amarii V., Verejan A. ș. a. Chimie generală și anorganică. Lucrări de laborator la chimie.- Chișinău, U.T.M.: 2000.
7. Номсenco G. Номсenco I. Probleme de chimie.- Chișinău, 1997.
8. Глинка Н. Задачи и упражнения по общей химии.- Л., Химия: 1986.
9. Ахметов Н.С. Актуальные вопросы курса неорганической химии.- М., Просвещение: 1991.
10. Faerștein M.G. Rezolvarea problemelor de calcul la chimie.- Chișinău, Lumina: 1979.
11. Романцева Л.М. и др. Сборник задач и упражнений по общей химии. М., Высшая школа: 1980.
12. Рабинович В.А., Хавин З.Я. Краткий химический справочник.- Л., Просвещение: 1991.