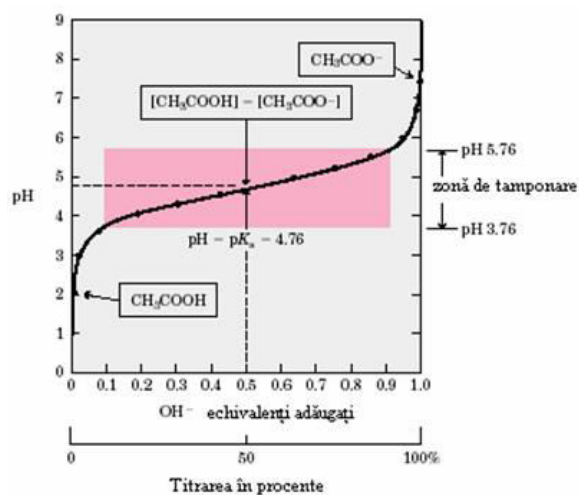


CHIMIA ANALITICĂ PRIN ÎNTREBĂRI ȘI PROBLEME

*Îndrumar metodic pentru lucrul
individual al studenților specialităților tehnologice*



*Chișinău
2013*

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

CHIMIA ANALITICĂ PRIN ÎNTREBĂRI ȘI PROBLEME

*Îndrumar metodic pentru lucrul
individual al studenților specialităților tehnologice*

Chișinău
Editura "Tehnica-UTM"
2013

Lucrarea propusă este elaborată în conformitate cu programul de învățământ la **Chimia anorganică și analitică**, compartimentul *Chimia analitică pentru studenții specialităților tehnologice* cu forma de studii la zi și frecvență redusă. Una dintre metodele principale de studiu a studenților este lucrul individual exprimat prin studierea temelor teoretice din manuale, efectuarea lucrărilor de control și aplicarea cunoștințelor la susținerea temelor de verificare.

Problemele și exercițiile propuse sînt repartizate în 100 variante care conțin o întrebare teoretică și 11 probleme și exerciții.

Rezolvarea problemelor și exercițiilor de diverse tipuri este un mod eficient de control al cunoștințelor și un mijloc de consolidare a materialului teoretic, care contribuie la formarea unei gîndiri logice și sistematice.

Elaborare:	conf.univ., dr.	Ana VEREJAN
	lector universitar	Ecaterina COVACI
	conf.univ., dr.	Svetlana HARITONOV
Redactori responsabili:	conf.univ., dr.	Svetlana HARITONOV
	lector universitar	Ecaterina COVACI
Recenzent:	conf.univ., dr.	Iurie SUBOTIN

Redactor: Eugenia BALAN

Bun de tipar 19.09.13	Formatul 60x84 1/16
Hîrtie ofset. Tipar RISO	Tirajul 50 ex.
Coli de tipar 4,25	Comanda nr. 90

UTM, 2004, Chișinău, bd. Ștefan cel Mare, 168
Editura "Tehnica-UTM"
2068, Chișinău, str. Studenților, 9/9

© UTM, 2013

Cuprins

	Cerințe privind îndeplinirea programului de învățămînt de către student.....	3
	Generalități din chimia analitică.....	4
I.	Programul de studii (1-25).....	8
II.	Noțiuni din volumetrie. Întrebări, probleme și exerciții.....	10
II.1.	Tipuri de reacții chimice în analiza chimică (26-46).....	10
II.2.	Echilibre în sistemele omogene.....	12
III.	Calculare în baza metodelor de titrare volumetrică conform modalității de titrare.....	27
III.1.	Calculare în baza titrărilor directe	27
III.2.	Calculare în baza titrărilor după rest (după rămășiță) și indirecte.....	31
IV.	Calculare în baza metodelor de titrare volumetrică conform tipului de reacție.....	37
IV.1.	Calculare în baza reacțiilor acido-bazice (de neutralizare)	37
IV.2.	Calculare în baza reacțiilor de formare a precipitatelor (a substanțelor insolubile). Produsul de solubilitate....	42
IV.3.	Calculare în baza reacțiilor de oxido-reducere. Potențiali redox.....	46
IV.4.	Calculare în baza reacțiilor cu formarea combinațiilor complexe. Determinarea durtății apei prin metoda complexometrică. Constanta de instabilitate a complexilor. Concentrația ionilor complecși în soluție.....	51
	Bibliografie.....	55
	Anexă.....	56

Bibliografie

1. Amarii V., Cernega L. *Aplicații și probleme de chimie analitică*. Chișinău: Ed. UTM, 1999.
2. Amarii V., Cernega L. *Probleme la chimia analitică*. Chișinău: Ed. UTM, 2004.
3. Budu G., Melnic S. *Chimie analitică. Probleme și teste*. Chișinău: Ed. Poligraf, USMF, 2009.
4. Cernega L., Amarii V. *Analiza volumetrică. Ciclu de prelegeri*. Chișinău: Ed. UTM, 2002.
5. Cernega L., Șinic G. *Analiza volumetrică. Ciclu de prelegeri*. Chișinău: Ed. UTM, 2006.
6. Дорохова Е., Прохорова Г. *Задачи и вопросы по аналитической химии*. Москва: Из. Моск. ун-та, 1984.
7. Isac V., Revenco M., Chetruș P. *Probleme de chimie*. Chișinau: Ed. Lumina, 1995.
8. Меркушева С. *Методика решения задач по аналитической химии*. Минск: Из. Выш. шк., 1985.
9. Vasiliev V. *Chimia analitică. Metode de analiză gravimetrică și titrimetrică*. Vol. L. Ed. Universitas, 1991 (traducere din limba rusă).
10. *Chimia analitică. Metode cantitative volumetrice. Îndrumar de laborator*. Chișinău: Ed. UTM, 2011.
11. Polotebnova N.A., Revenco M., Laticevschi I. *Întrebări și exerciții pentru munca de sine stătătoare a studenților la chimia analitică*. Chișinău: Ed. USM, 1990.
12. Поляк Н., Булацкая Т., Бабаевская Т. *Сборник задач по количественному анализу*. Минск: Из. Ленина, 1973.