

Fișa suspiciunii de plagiat / Sheet of plagiarism's suspicion		Indexat la: 00169/05
Opera suspicionată (OS) Suspicious work		Opera autentică (OA) Authentic work
OS	TOLAN, Iolanda, SAVICI Ludovic. <i>Chimie analitică. Indrumător pentru lucrări de laborator</i> . Timișoara: Mirton. 2002.	
OA	TOLAN, I., SAVICI, L., EHLING, S. <i>Chimie analitică. Indrumător pentru lucrări de laborator</i> . Timișoara: Mirton. 2001.	
Incidența minimă a suspiciunii / Minimum incidence of suspicion		
p.05:01 – p.97:00		p.07:01 – p.96:00
Fișa întocmită pentru includerea suspiciunii în Indexul Operelor Plagiate în România de la Sheet drawn up for including the suspicion in the Index of Plagiarized Works in Romania at www.plagiate.ro		

Vezi argumentarea calificării de plagiat pe fila următoare.

Notă: p.72:00 semnifică textul de la pag.72 până la finele paginii.

Notes: p.72:00 means the text of page 72 till the end of the page.

Argumentarea calificării

Nr. crt.	Descrierea situației care este încadrată drept plagiat	Se confirmă
1.	Preluarea identică a unor pasaje dintr-o operă autentică fără precizarea întinderii și menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară.	
2.	Preluarea identică a unor pasaje dintr-o operă autentică, rezumate ale unor opere anterioare operei autentice, fără precizarea întinderii și menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară.	
3.	Preluarea identică a unor figuri dintr-o operă autentică fără menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară.	
4.	Preluarea identică a unor poze dintr-o operă autentică fără menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară.	
5.	Preluarea identică a unor tabele dintr-o operă autentică fără menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară.	
6.	Republicarea unei opere anterioare prin includerea unui nou autor fără contribuție explicită în lista de autori	
7.	Republicarea unei opere anterioare prin excluderea unui autor din lista inițială de autori	✓
8.	Preluarea identică de pasaje dintr-o operă autentică fără precizarea întinderii și menționarea provenienței, fără nici o intervenție care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară.	
9.	Preluarea identică de figuri sau reprezentări grafice dintr-o operă autentică fără menționarea provenienței, fără nici o intervenție care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară.	
10.	Preluarea identică de tabele dintr-o operă autentică fără menționarea provenienței, fără nici o intervenție care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară.	

Notă: Prin „proveniență” se înțelege informația din care se pot identifica cel puțin numele autorului / autorilor, titlul operei, anul apariției.

IOLANDA TOLAN

LUDOVIC SAU

CHIMIE ANALITICĂ

**ÎNDRUMĂTOR PENTRU LUCRĂRI
LABORATOR**

Iolanda Tolan

Ludovic Savici

CHIMIE ANALITICĂ

ÎNDRUMĂTOR PENTRU LUCRĂRI DE LABORATOR

Ediția a treia revăzută

**Editura MIRTON Timișoara
2002**

Lista CIP a Bibliotecii Naționale

N, IOLANDA

Limie analitică / Iolanda Tolan, Ludovic Savici. -

1. - Timișoara: Mirton, 2002

1 p.; 24 cm.

Bibliogr.

BN 973-585-665-4

, Ludovic

.8)(076.5)

CUPRINS

Introducere	5
Noțiuni de prevenire a accidentelor în laboratorul de chimie analitică	7
Noțiuni de prevenire și stingere a incendiilor în laboratorul de chimie analitică	10
Noțiuni de calcul în chimia analitică	12
Erori	12
Rotunjiri	12
Înregistrarea corectă a datelor experimentale	13
Evitarea propagării erorilor	14
Noțiuni de calcul statistic	14
Concentrația soluțiilor	21
Introducere în chimia analitică	33
Analiza chimică calitativă	33
Studiul macroscopic	33
Analiza preliminară	33
Solubilizarea probei de analizat	37
Analiza cationilor	38
Analiza anionilor	49
Notarea observațiilor și interpretarea lor	56
Analiza chimică cantitativă	58
Gravimetria	58
Volumetria	62
Titrimetria prin reacții de neutralizare	66
Acidimetria	67
Alcalimetria	73
Titrimetria prin reacții redox	81
Permanganometria	81
Iodometria	84
Anexa	92
Bibliografie	97

Introducere

Prezentul volum de lucrări practice de chimie analitică se adresează studenților anului I de la specializările Tehnologia și controlul calității produselor alimentare, Tehnologia și controlul calității în alimentația publică și turism și Finisare chimică textilă din cadrul Universității "Aurel Vlaicu" Arad.

Disciplina de chimie analitică oferă bazele științifice pentru analiza și investigarea calității, siguranței pentru consum a produselor alimentare și pentru depistarea falsificărilor acestora.

În cadrul lucrărilor practice se urmărește familiarizarea studentului cu tehnica efectuării unei analize calitative și cantitative pe o probă reală, abordându-se aspecte legate de prepararea și standardizarea reactivilor, efectuarea corectă a calculelor și prelucrarea și interpretarea datelor experimentale.

În partea generală a lucrării se tratează aspecte legate de protecția muncii în laborator, prelucrarea statistică a datelor experimentale și modalitățile de exprimare a concentrației soluțiilor. În continuare se prezintă capitole referitoare la analiza calitativă a probelor, gravimetrie și titrimetrie.

La toate lucrările practice, se dau un minimum necesar de explicații teoretice care introduc studentul în tema lucrării. Tehnica executării experimentelor este descrisă amănunțit, pas cu pas, putând fi ușor parcursă de student. Un număr important de întrebări, reacții incomplete, tabele ce urmează a fi completate și exerciții solicită implicarea activă a studentului în însușirea aspectelor teoretice și practice ale lucrărilor propuse.

La sfârșitul lucrării se indică o bibliografie minimă cu cărți accesibile prin intermediul Bibliotecii Universității "Aurel Vlaicu".

Mulțumesc celor care au contribuit la recenzarea lucrării.

NOȚIUNI DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR ÎN LABORATORUL DE CHIMIE ANALITICĂ

I. GENERALITĂȚI

Nu se va gusta nici o substanță în laborator și nu se vor folosi vasele de laborator pentru altă destinație (băut sau mâncat).

Lucrările cu substanțe nocive și acizi concentrați în vase deschise, cu gaze sau vapori toxici trebuie făcute numai sub nișă.

Ferestrele laboratorului trebuie să fie lăsate libere, astfel încât să se poată face ventilație, la nevoie, în cel mai scurt timp.

Este obligatoriu să se ia măsuri de neutralizare a substanțelor înainte de aruncarea oricăror resturi la canal.

Ustensilele fierbinți de sticlă, se vor manevra cu grijă, ferindu-se de șoc termic. Se interzice încălzirea ustensilelor de sticlă cu flacără directă. Sticlăria umedă la exterior nu se va pune pe plitele electrice, sau sitele cu azbest încinse.

În laboratorul în care se utilizează substanțe inflamabile volatile, este interzisă purtarea îmbrăcăminții și lenjeriei din fir sintetic. Acestea, încărcându-se electrostatic, pot produce descărcări electrice sub forma de scântei, provocând aprinderea vaporilor inflamabili.

Este interzisă spălarea pardoselii laboratorului cu substanțe organice volatile și inflamabile.

Este interzisă păstrarea în laborator cârpelor și hainelor îmbibate cu produse inflamabile.

Este interzisă uscarea obiectelor pe conducte de gaz, calorifer, etc.

Este interzis mâncatul și fumatul în incinta laboratorului.

La începerea activității, cel care intră primul în laborator este obligat: să deschidă toate ferestrele, să controleze robinetele de gaz și să verifice conductele și tuburile de cauciuc de la becurile de gaze, să aerisească incinta până la dispariția completă a mirosului de gaz, eventual constatat organoleptic.

II. MANEVRAREA APARATELOR ELECTRICE

Aparatele electrice vor fi legate la o priză de pământ pentru evitarea electrocutărilor.

Se interzice utilizarea conductorilor electrici neizolați sau montați necorespunzător.

Se interzice conectarea mai multor aparate electrice la aceeași priză, în cazul în care se depășește puterea maximă admisă a acesteia.

Se interzice folosirea aparatelor la care se observă scântei, care prezintă scurtcircuitate sau au o stare necorespunzătoare.