



აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
მედიცინის ფაკულტეტი
AKAKI TSERETELI STATE UNIVERSITY
FACULTY OF MEDICINE

II საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული ინტერნეტ-
კონფერენცია

თანამედროვე ფარმაცია – მეცნიერება და
პრაქტიკა

შრომათა კრებული

THE II INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL INTERNET-
CONFERENCE

MODERN PHARMACY – SCIENCE AND
PRACTICE
PROCEEDINGS



ქუთაისი
KUTAISI, GEORGIA
01.12.2020-21.12.2020



DEVELOPMENT OF METHODS OF BORIC ACID QUANTITATIVE DETERMINATION IN EXPERIMENTAL OINTMENT

ZUIKINA YE.V., POLOVKO N.P., BEVZ O.V., BEVZ N.YU.

National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

A method for the quantitative determination of boric acid by alkalimetric method in mild experimental dosage forms is proposed. The aqueous boric acid solution was titrated with 0.1 M sodium hydroxide solution in the presence of mannitol to establish the end point of the titration by an indicator method using phenolphthalein solution. When studying the validation characteristics, we calculated the complete uncertainty of the analytical methodology, determined the parameters of linearity, accuracy and precision. According to the results of the study, it was found that the alkalimetric method is linear in concentrations from 80% to 120% of the selected concentration according to the method (correlation coefficient $0.9993 \geq 0.9981$). The method is precise because the value of the relative confidence interval $1.19 \leq 1.60\%$ is found and is correct, as the criterion of uncertainty of systematic error 0.31% is fulfilled.

Keywords. Boric acid, quantitative determination, alkalimetry, mild dosage form.

Topicality. Medicines with boric acid have astringent, antiseptic, fungistatic and antipediculosis effects and belong to the group of antiseptics. In the extemporaneous formulation, boric acid as the active pharmaceutical ingredient (API) is most often administered in mild dosage forms, where vaseline is used as a base. Recently, in the development of mild dosage forms, hydrophobic (vaseline) bases are increasingly being replaced by diphilic (emulsion) bases, due to the fact that they allow the introduction of API with different physicochemical properties (hydrophilic or hydrophobic) and have satisfactory consumer properties.

In addition, the use of new excipients allows to regulate the bioavailability of the drug depending on the requirements for them. Ointments with 5% boric acid are prepared in pharmacies. It is indicated for treatment of pediculosis as an antiseptic for skin cracks, dermatitis, pyoderma, eczema, acute and chronic external otitis.

An experimental dosage form, an ointment with boric acid on a water-emulsion basis with a concentration of active substance of 5%, was developed at the Department of Pharmaceutical Technology of Drugs [1]. To study the stability of the dosage form and further use of the ointment in medical practice, it was necessary to develop the methods for quality control of the active pharmaceutical ingredient.

The aim of the study. Development of methods for identification and quantitative determination of boric acid for further use in the analysis of experimental soft dosage form.

Materials and methods. Intra-pharmacy organoleptic and chemical control was carried out in accordance with the requirements of current regulations [2].

The analysis was subjected to an experimental dosage form with a 5% content of boric acid.

In appearance, the experimental ointment is homogeneous, white, odorless and doesn't contain mechanical inclusions.

Chemical control was carried out at the points of identification and quantitative determination of the active pharmaceutical ingredient in the dosage form. Chemical control of boric acid was performed according to the methods [2]:

Identification. To a sample of the ointment equivalent to 50 mg of boric acid 10 ml of methanol P is added, mixed thoroughly, 0.1 ml of sulfuric acid P is added and ignite; the flame has a green border.

To 0.1 g of ointment 8-10 drops of ethanol is added, mixed thoroughly and set on fire; the flame has a green border.

Quantitative definition. A sample of the ointment equivalent to 50.0 mg of boric acid is dissolved



by heating in 10 ml of water P containing 1.5 g of mannitol P, and titrated with 0.1 M sodium hydroxide solution to a pink color, using 0.5 ml of phenolphthalein solution R as an indicator.

1 ml of 0.1 M sodium hydroxide solution corresponds to 6.18 mg of H₃BO₃, which the ointment should contain from 4.75 to 5.25 g.

Deviation rates were determined according to the order of the Ministry of Health № 812 (from 17.10.2012) and the determination of validation characteristics of the method of quantitative determination was carried out according to the general article of the SPhU "Validation of analytical methods and tests" [2,3].

The study of validation characteristics (linearity, accuracy and precision) of the alkalimetric method of quantitative determination was performed for model mixtures of ointments in the concentration range from 80% to 120% of the nominal portion of boric acid, which is taken according to the method.

Results and discussion. Initially, the complete uncertainty of the alkalinometric method of boric acid quantitative determination was calculated (table 1).

Table 1

Calculation of uncertainty of the method of boric acid quantitative determination by alkalimetry

Calculation of uncertainty of the method of boric acid quantitative determination by titrimetry			
Sample preparation operation	The value of the experiment	Uncertainty calculation	Uncertainty value for operation (%)
Determination of the titer of 0.1 M sodium hydroxide solution			
The volume of 0.1 M hydrochloric acid solution, 20 ml	20,00 ml	-	0,18
The volume of 0.1 M sodium hydroxide, which was used for the titration of the sample	19,60 ml	0,05/19,60·100%	0,26
The uncertainty prediction of the molarity determination of 0.1 M sodium hydroxide			
$\Delta c_{M, \text{pract}} = \sqrt{0,18^2 + 0,26^2} \approx 0,32\%$			
Quantitative determination of boric acid			
Weighing on analytical balance	50,0 mg	0,2/50,0·100%	0,40
Titration from a burette per 10 ml by 0.1 M sodium hydroxide solution	8,10 ml	0,05/8,10·100%	0,62
Prediction of the titration uncertainty			
$\Delta_{\text{method}} = \sqrt{\Delta_m^2 + \Delta_V^2} = 0,73\%$			
Prediction of complete uncertainty of the analysis			
$\Delta_{A_{\text{S}, \text{r}}} = \sqrt{0,32^2 + 0,73^2} = 0,79\%$			

It was found that the total uncertainty of the proposed method is 0.79%, which does not exceed the requirements of SPhU ($\Delta As_{max} = 1.60\%$).

In the further study of the linearity, accuracy and precision of the alkalimetric method, model mixtures with a content of boric acid from 80% to 120% of the selected portion were prepared according to the method and titration was performed. Titration was performed at least three times. The results of the study of validation characteristics of analytical method are presented in table 2 and 3 and in fig. 1.



Table 2

Accuracy and precision of the method of boric acid quantitative determination by alkalimetry

Nº of experiment	Sample, g	Administered (Xi, %)	Volume of 0,1 M NaOH sol., ml	Found, (Yi, %)	Found, (Zi, %)
1	0,0401	80,20	6,52	79,01	98,52
2	0,0401	80,20	6,55	79,38	98,97
3	0,0401	80,20	6,55	79,38	98,97
4	0,0452	90,40	7,50	90,89	100,54
5	0,0452	90,40	7,48	90,65	100,27
6	0,0452	90,40	7,48	90,65	100,27
7	0,0500	100,00	8,20	99,37	99,37
8	0,0500	100,00	8,22	99,62	99,62
9	0,0500	100,00	8,22	99,62	99,62
10	0,0550	110,00	9,00	109,07	99,15
11	0,0550	110,00	9,05	109,67	99,70
12	0,0550	110,00	9,05	109,67	99,70
13	0,0598	119,60	9,90	119,97	100,31
14	0,0598	119,60	9,95	120,58	100,82
15	0,0598	119,60	9,92	120,22	100,52
medium Z, %					99,76
relative standard deviation, Sz, %					0,68
relative confidence interval, Δz, %					1,19
systematic error δ, %					1,02

Table 3

The results of study of linearity of the method of boric acid quantitative determination by alkalimetry

Value	Result	Criteria	Conclusion (conducted or not)
B	1,0239	-	-
Sb	0,0105	-	-
A	-2,55853	1) $\leq 1,8595^* Sa$; 2) якщо не виконується 1), то $\leq 2,60$;	conducted
Sa	1,0612	-	-
R	0,9993	$\geq 0,9981$	conducted

Data of table 3 and fig. 1 demonstrates that the requirements of SPhU to the parameters of linear dependence are fulfilled, so that the linearity of the methodology is confirmed in the whole range of 80-120% of the selected concentration.

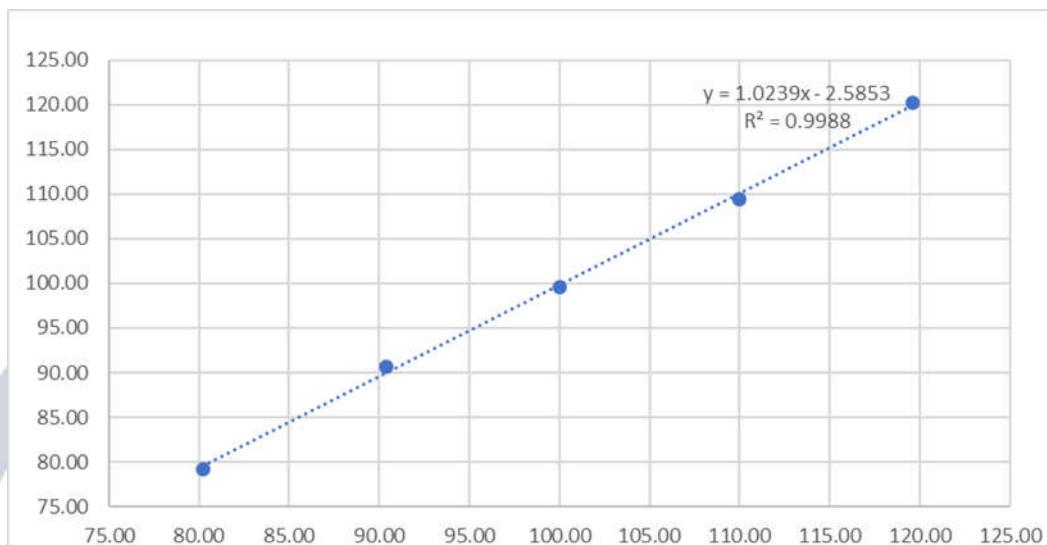


Fig. 1 Graph of the linear dependence of the titer solution volume on the concentration of boric acid in normalized coordinates.

The metrological characteristics obtained during the study of linearity, linearity coefficient, correlation coefficient and residual standard deviation confirm the dependence of the volume of titrated solution on the concentration of active substance.

The results of studied validation characteristics indicate that the alkalimetric method of quantitative determination of boric acid can be used for analysis of the active pharmaceutical ingredient in extemporal ointment, as linearity is observed in concentrations from 80% to 120% (correlation coefficient $0.9993 \geq 0, 9981$). The method is precise because the found value of the relative confidence interval $\Delta, \%$ $1.19 \leq 1.60\%$ (systematic error of the method is less than the regulated content tolerances) and correct, as it meets the criterion of uncertainty of systematic error 0.31%.

The technique was tested on 6 series of ointments. The obtained results and metrological characteristics of the average result are shown in table 4.

Table 4
The results of quantitative determination of boric acid in dosage form

No	The mass of the ointment sample, g	The volume of sodium hydroxide spent on titration, ml	Boric acid found, g	Metrological characteristics of a single result
1	1,0269	8,45	4,986	$\bar{x} = 4,975$
2	1,0186	8,30	4,937	$S_2 = 0,0135$
3	1,0054	8,40	5,063	$S = 0,1160$
4	1,1002	8,65	4,764	$S_x = 0,0474$
5	0,9918	8,32	5,083	$\Delta x = 0,2981$
6	0,9964	8,25	5,017	$\Delta \bar{x} = 0,1217$ $\bar{e} = 2,45\%$

It was established that the average value of boric acid content in the ointment is 4.975 g, the relative uncertainty of the average result is 2.45%, which means that the experimental ointment meets the



THE 2nd INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL INTERNET-CONFERENCE
MODERN PHARMACY – SCIENCE AND PRACTICE

II საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული 06ტერნეტ-პონტერენცია
თანამდებობა – გარმავია და პრაქტიკა

NAME INDEX - პერიოდი სამიებლი

Abuladze Nino 59, 92, 109, 160

Akhalaia Neli 100

Alavidze Nato 59, 74, 164

Alimanova A.V. 95

Amiridze Z. 116

Amirkhanashvili K.D. 75, 78, 113

Arkhypyuk Anna 124, 126

Bakuradze Nino 160

Baratashvili Nana 160, 164

Bashura Aleksandr 59, 92, 122, 123, 168

Beglaryan Margarita 131, 138, 147, 153

Bevz N.Yu. 87, 91

Bevz O.V. 87, 91

Bobro S.G. 95, 168

Bohutska O. Ye. 19, 20

Buhai A.V. 69, 85, 86

Burban O. 98

Chalidze N. 116

Chelidze N.A. 103

Chichoyan Naira 131, 138, 148, 154

Chubinidze Natia 59, 164

Chyhyrynets Ya. V. 165

Demetraishvili Marine 27

Dolaberidze N. 116

Dzotsenidze Nino 39

Erkomaishvili G. 58

Filiptsova Olga 120, 123, 124, 126

Fylypyuk O. 12

Gabunia Ketevani 50, 109

Gabunia Luiza 131, 138

Gerzmava Otar 131, 138

Gogebashvili M.E. 18

Guruli Mzia 84

Gvaramia Lika 74

Hrabova H. L. 19, 20

Iavich Pavel 8, 59, 92

Ibrahimova Elena 124, 126

Ivanishvili N.I. 18

Javakhia Maka 100

Jikia Nana 50

Kakhetelidze M. 8

Kandelaki M. 74

Kapanadze T. 116

Karpenko L.A. 141

Khmaladze L.I. 113

Khujadze Irma 32

Khustishvili B. 116

Khustishvili G. 116

Khutsidze T. S. 43

Kikvidze Irma 92, 164

Kiladze Tamari 160

Kiparoidze S.D. 18

Kobets Maryna 120, 123, 124, 126

Kobets Yuliya 124, 126, 127

Kolisnyk Tetiana 79, 110

Konovalenko I. S. 22, 26

Kontselidze A.E. 18

Kovalevska Inna 10, 51

Kran Aleksandra 120, 123, 168

Kravchuk V. V. 65

Kriukova A. I. 10, 12

Krikliva I. O. 165

Kukhtenko H. P. 65

Kukhtenko O. S. 65, 128

Kuselova K. 13

Kvartskhava G. 44

Kvizhinadze Natia 131, 138, 147, 153



**THE 2nd INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL INTERNET-CONFERENCE
MODERN PHARMACY – SCIENCE AND PRACTICE**
**II საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული 06ფერეტ-პონძერენცია
თანამდებობა ვარმაცია – მეცნიერება და პრაქტიკა**

Lagazidze D. 58
Loevskaya O.Y. 95
Lobzhanidze Tengiz 92
Lugova V. Yu. 10

Mandaria Nato 35
Martyniuk Tetyana 120, 123
Maslii Yuliia 79
Matsiuk K. 69
Mikaberidze Malkhazi 64
Mikaberidze Mariami 64
Mirdzveli N. 116
Mirgorod V.S. 168
Morchedze Levani 180
Murvanidze Khatuna 174

Naboka Olga 120, 123
Nadirashvili L. 58
Nijaradze M. 116

Orjonikidze M. 58

Pailodze N.O. 173, 177
Pakhomova T. Yu. 22, 26
Peretyatko A.A. 168
Pertaia Tamari 144, 164
Pkakadze Irine 50
Polovko N.P. 87, 91

Ruban Olena 51, 79, 110

Saiko I. V. 65
Savenko M.V. 95
Semchenko K.V. 85, 86
Shtuchna N. 13
Skripchenko Ev. N. 141
Sobolev A.N. 75, 78
Sofronova Iryna 124, 126
Sordia E. 44
Staranchuk N.V. 128
Sulashvili Nodari 131, 138, 147, 153

Tavadze Natia 74
Tkemaladze Gurami 27, 174
[Tsagareishvili G.] 58
Tsertsvadze A. 116
Tsintsadze Tamari 131, 138, 147, 153
Tsitsishvili V.G. 75, 78, 116

Vadachkoria Z.A. 173, 177
Virsaladze K. 12, 116
Vladymyrov O. Yu. 10
Vyshnevska L. 13, 22, 26, 69, 98

Zarkua M.Z. 103
Zarnadze Irine 147, 153
Zarnadze Shalva (Davit) 147, 153
Zhorzhiani N.B. 75, 78, 113
Zuikina Ye.V. 87, 91
Zupanets I. V. 110

თანამედროვე ფარმაცია
მეცნიერება და პრაქტიკა



სარჩევი – CONTENT

**DIRECTION 1. INVESTIGATION OF MEDICAL PLANTS AND OTHER NATURAL RESOURCES
IN ORDER TO OBTAIN NEW PHARMACEUTICAL PRODUCTS. THEIR
PHARMACOGNOSTIC, PHYTOCHEMICAL AND TOXICOLOGICAL ANALYSIS**

**მიმართულება 1. სამცურნალო მოხარეებისა და სხვა ბუნებრივი რესურსების კვლევა,
დამუშავება ახალი ფიტოპრეპარატების მიზნით; ზარმავის ულტრავიზუალური –
ზორმაპომატოლოგიური, ფიტოსიმულაციური, ტომსიკოლოგიური ანალიზი**

018060 პ., განეთელიძე გ. – სამცურნალო მოხარეები ფიტოპრეპარატების (მცირე
ვიმოწილება) _____ 5

KRIUKOVA A. I., KONOVALENKO I. S., LUGOVA V. YU., VLADYMYROV O. YU. – THE
RELEVANCE OF THE USE OF HERBAL REMEDIES FOR THE CORRECTION
OF GYNOID LIPODYSTROPHY _____ 10

FYLIPYUK O., VYSHNEVSKA L., KRIUKOVA A. – THE PLACE OF PHYTOTHERAPY
IN THE TREATMENT OF CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY _____ 12

SHTUCHNA N., VYSHNEVSKA L., KUSELOVA K. – PHYTOTHERAPY AS A COMPONENT
IN THE TREATMENT OF DERMATOLOGICAL SKIN DISEASES _____ 13

გოგიაშვილი გ.ე., 08260შვილი გ.ი., პიპაროიძე ს.დ., კონდელიძე ა.ე. –
გიოლობიურად არტიური დანამატებით გამოწვეული რისპექტ
კვლევა რაღიოთერავისა და დიაგნოსტიკაში _____ 15

BOHUTSKA O. YE., HRABOVA H. L. – BLUEBERRY FRUIT: RAW MATERIAL FOR
CREATION OF MEDICINES OF WIDE SPECTRUM OF PHARMACOLOGICAL
ACTION _____ 19

KONOVALENKO I. S., PAKHOMOVA T. YU., VISHNEVSKA L. I. – DEVELOPMENT OF A
PHYTOMEDICINE FOR GASTRIC ULCER TREATMENT _____ 22

ჭევაძე გ. გ. – დემატრაშვილი მარინე – იმპრეტში მოზარდი გალახოვანი
მცენარეებისა და ხილ-კეცეროვანთა ნაყოფის გამოყენება
არომატიზებული სასხლების ფარმოებაში _____ 27

ხუჯაძე ირმა – ფიტოთერაპიის ორიზი გამჭვია სტომატოლოგიურ დაგვალებათა
არომატიზებული სასხლების ფარმოებაში _____ 28

მაძეარია ნატო – მურავი სამცურნალო საშუალებების ფარმოება
მოვალეობა ნინო – მთრიმლავი ნივთიერებები და მათი შემცველი სამცურნალო
მცენარეები იმპრეტის ფლორაში _____ 36

ხუციძე თ. ს. – მაგარი ჩაის ემსტრაქტის სისუჟითავისა და ანტიმიკრობული
აქტივობის დაზიანების მეთოდები ინციციონულებული ჰრილოვების
სამცურნალოდ გამოყენების მიზნით _____ 40

სორქია ე., ქვარცხავა გ. – ღვიძლ როგორც სამცურნალო პროდუქტი _____ 44

ჯიძია ნანა, ფსაკაძე ირინე, გაბუნია ქათოვანი – ხალხურსა და მეცნიერულ
მეცნიერების დოკოდის დაგვალებათა მაგურნალობა: მსგავსება და
განსხვავება _____ 45



**DIRECTION 2. ELABORATION OF FORMULATION AND TECHNOLOGY OF MODERN
COSMECEUTICALS, CHEMICAL-PHARMACEUTICAL AND BIOTECHNOLOGICAL
PREPARATIONS. THEIR BIOPHARMACEUTICAL AND PHARMACOLOGICAL STUDY**

მიმართულება 2. თანამდებობები მიმიურ-ცარმავები ული, კოსეუფიგური და
გონიერნოლოგიური პრეპარატების
რევენულოგიური და ტექნოლოგიური შემუშავება,
აირზარმავებული შესწავლა

ლაგაზიძე დ., ორჯონიძიძე მ., ცაგარელიშვილი გ., ნაღირაშვილი ლ., ერემაშვილი გ. – Carica Papaya-ს პროტეაზების შემცველი ლიკონსომების რევენულული და ტექნოლოგიური პრეპარატები	55
CHUBINIDZE N.Z., BASHURA A.G., ABULADZE N.B., ALAVIDZE N., IAVICH P.A. – SOME ISSUES RELATED TO THE DEVELOPMENT OF CREAM FOR ACNE SPOT TREATMENT	59
მიძაგარიძე მალხაზი, მიძაგარიძე მარიამი – გიოლოგიურად აქტიური მშრალი ფორმატაროლულური უარმოვება	61
KUKHTENKO H. P., KUKHTENKO O. S., SAIKO I. V., KRAVCHUK V. V. - RESEARCH OF RHEOLOGICAL PROPERTIES OF SEMISOLID DOSAGE FORMS	65
MATSIUK K., VYSHNEVSKA L., BUHAI A. – EXTRACTS AS A COMPONENT OF MEDICINAL PRODUCTS	69
განდელაკი გ., ალაპიძე ნ., ბგარამია ლ., თავაძე ნ.– აზოთოობიციენის მოქმედების საეცოვება პისტოლიტოზის მშრალების ააცივებულები	71
ZHORZHOLIANI N.B, AMIRKHANASHVILI K.D., TSITSISHVILI V.G., SOBOLEV A.N.– STUDY OF COORDINATION COMPOUNDS OF BIOMETALS WITH SOME DRUGS	75
MASLII YULIIA, KOLISNYK TETIANA, RUBAN OLENA – THE INFLUENCE OF COMPRESSION FORCE ON MECHANICAL AND TEXTURAL PROPERTIES OF COMPRESSIBLE MEDICATED CHEWING GUMS	79
ბურული მხია – ზოგიერთი სამურნეალო მცენარეები რქახში პირგებები	82
BUHAI A.V., SEMCHENKO K.V. – HEMOSTATIC AND ANTISEPTIC MEDICINES IN THE COMPOSITION OF A CAR PHARMACIES FOR THE FIRST AID	85
ZUIKINA YE.V., POLOVKO N.P., BEVZ O.V., BEVZ N.YU. – DEVELOPMENT OF METHODS OF BORIC ACID QUANTITATIVE DETERMINATION IN EXPERIMENTAL OINTMENT	87
KIKVIDZE IRMA, ABULADZE NINO, BASHURA ALEKSANDR, LOBZHANIDZE TENGIZ, IAVICH PAVEL – DEVELOPMENT OF THE ORAL CARE PRODUCTS USING NATURAL RESOURCES OF GEORGIA	92



THE 2nd INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL INTERNET-CONFERENCE
MODERN PHARMACY – SCIENCE AND PRACTICE

II საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული ინტერნეტ-კონფერენცია
თანამდებობები – გეცნიერება და პრაქტიკა

BOBRO S.G, ALIMANOVA A.V, SAVENKO M.V, LOEVSKAYA O.Y. – TOPICAL ISSUES IN THE DEVELOPMENT OF SCHEMES FOR THE CORRECTION OF SEBORRHEA OF THE FACE AND SCALP	95
BURBAN O., VYSHNEVSKA L. – SOME ASPECTS REGARDING THE DEVELOPMENT OF THE BI-GEL BASE	98
JAVAKHIA MAKHA, AKHALAIA NELI – TECHNOLOGICAL AND BIOPHARMACEUTICAL STUDIES OF DENTAL OINTMENTS	100
ჭელიძე ნ.ა., ზარეჩვა გ. ხ. – სამშურნალო პრემის მიღება თეთრი მარტივებალახას (Potentilla Alba L.) ვესურიდან	102
ბაბუნია ქ., აბულაძე გ. – ჯანჯაფილი: ქიმიური შემადგენლობა და მედიცინური გამოყენება (მოკლე მიმოხილვა)	104
ZUPANETS I.V., KOLISNYK T.E., RUBAN E.A. - EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF THE COMPOSITION OF ORALLY DISINTEGRATING TABLETS	110
ZHORZHOOLIANI N.B., AMIRKHANASHVILI K.D., KHMALADZE L.I. - COORDINATION COMPOUNDS OF SOME SULFANILAMIDE-BASED DRUG	113

DIRECTION 3. HEALTH CARE SYSTEM AND SOCIAL PHARMACY: PHARMACOECONOMICS; MARKETING AND MANAGEMENT IN MEDICINE AND PHARMACY; EDUCATION AND PHARMACY PRACTICE; PHARMACEUTICAL INDUSTRY, STANDARDIZATION AND DISTRIBUTION

მიმართულება 3. საზოგადოებრივი ჯანებულება და ცოციალური ზარმავია:
ზარმავილებრივი, სამედიცინო დარბების მარეტინგ და მეცნიერება; განათლება და პრაქტიკა; ზარმავილებული ფარმაცევტული წარმოება, სტანდარტიზაცია, დისტრიბუცია

TSITSISHVILI V., DOLABERIDZE N., MIRDZVELI N., NIJARADZE M., AMIRIDZE Z., TSERTSVADZE A., KHUSTISHVILI G., VIRSALADZE K., KAPANADZE T., KHUSTISHVILI B., CHALIDZE N. – BACTERICIDAL ADSORBENTS PREPARED FROM GEORGIAN NATURAL ZEOLITES	116
BASHURA A.G., NABOKA O.I., KRAM A.S., MARTYNIUK T.V., KOBETS M.N., FILIPTSOVA O.V. – UKRAINIAN FEMALE CONSUMERS OF MAKEUP AND SKINCARE COSMETICS BEHAVIOR STUDY	120
ARKHYPYUK A.D., SOFRONOVA I.V., KOBETS M.N., KOBETS YU.N., FILIPTSOVA O.V., IBRAHIMOVA E.L. – RESEARCH OF THE BEHAVIOR OF CONSUMERS OF ANTIHYPERTENSIVE MEDICINES IN UKRAINE	124
KUKHTENKO H.P., BASHURA O.G., STARANCHUK N.V. - ON THE ISSUE OF REGULATION OF ORGANIC AND NATURAL COSMETIC PRODUCTS IN UKRAINE	128
SULASHVILI NODARI, CHICHYAN NAIRA, GERZMAVA OTAR, TSINTSADZE TAMAR, GABUNIA LUIZA, KVIZHINADZE NATIA, BEGLARYAN MARGARITA – SINGULARITIES OF PHARMACEUTICAL ORGANIZATIONAL AND REGULATION ISSUE ASPECTS VISION BY PUBLIC HEALTH SPECIALISTS	131



**THE 2nd INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL INTERNET-CONFERENCE
MODERN PHARMACY – SCIENCE AND PRACTICE**
**II საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული ინტერნეტ-პოცესისადა
თანამდებობები გარმაცია – მეცნიერება და პრაქტიკა**

SKRIPCHENKO EV. N., KARPENKO L.A. – STUDY FOR STRATEGIC SOLUTIONS TO PROMOTE AN INTERNATIONAL PHARMACEUTICAL COMPANY IN A MARKET ECONOMIC DOWNTURN	141
PERTAIA TAMAR – ECONOMIC ASPECTS FOR THE PROVISION OF MEDICATION	144
SULASHVILI NODAR, BEGLARYAN MARGARITA, ZARNADZE IRINE, ZARNADZE SHALVA (DAVIT), CHICHYON NAIRA, TSINTSADZE TAMAR, KVIZHINADZE NATIA – THE FEATURES OF PHARMACISTS' PROFESSIONAL CHALLENGES AND REGULATION TRAIT ISSUES THOUGHT- OUT BY THE PATIENTS	147
აბულაძე ნინო, გარათაშვილი ნანა, პილაძე თამარ, ნინო გაგურაძე – ჰაციენტთა მომსახურეობა: XXI საუკუნის აზოიაზების ვებფორმი	155
ალაგოძე ნ., აღრუბაია თ., გარათაშვილი ნ., ჩუბინიძე ნ., პიგვიძე ი. – თანამდებობები გამოყვებები ვარმაციაში	161
CHYHYRYNETS Ya.V., KRYKLIVA I.O. - ANALYSIS OF THE RANGE OF MEDICINAL PRODUCTS FOR THE TREATMENT OF HERPES INFECTION, WHICH ARE PRESENTED ON THE PHARMACEUTICAL MARKET OF UKRAINE	165

DIRECTION 4. NEW MEDICAL MATERIALS IN PHARMACY AND MEDICINE
მიმართულება 4. ახალი სამედიცინო მასალები გარმაციასა და მედიცინაში

BASHURA A.G., BOBRO S.G., KRAN A.S., MIRGOROD V.S., PERETYATKO A.A. – THE USE OF ULTRASOUND THERAPY IN THE PRACTICE OF A COSMETOLOGIST	168
ვაილოძე ნ. ო., ვადაჭყრია ზ. ა. – სამედიცინო კომპრესიული ტრიკოფაზი	171
მურვანიძე ხათუნა, ტევებალაძე გრიგორი – სასოფლო-სამეურნეო ნარჩენების გამოყენების პერსავალის გამოყენები გიორგი გიორგის გარემონტი მასალის საჭარბოებლად	174
ვადაჭყრია ზ., ვაილოძე ნ. - ქალცესოვი ტრიკოფაზი კარდიოტონული რეზერვუარ-რეზერვუალის უზრუნველყოფისათვის	175
მორჩიაძე ლევანი – თანამდებობები სამედიცინო მასალები სტომატოლოგიაში	178

**თანამედროვე ფარმაცია
მეცნიერება და პრაქტიკა**



THE 2nd INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL INTERNET-CONFERENCE
MODERN PHARMACY – SCIENCE AND PRACTICE

II საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული ინტერნეტ-კონფერენცია
თანამედროვე ფარმაცია – მეცნიერება და პრაქტიკა

RX

კომპიუტერული დაკაბადონება
ლევან იობაძე

ქალალდის ზომა 1/8
ნაბეჭდი თაბახი 12

დაიბეჭდა ი.მ. „მარიამ იობაძის“ მიერ
ქუთაისი, ახალგაზრდობის გამზირი 25-ა
ტელ.: 579 10 13 23; 599 18 20 98; 592 02 25 55
ელ.ფოსტა: levanistamba@mail.ru; iobadze13@mail.ru

თანამედროვე ფარმაცია
მეცნიერება და პრაქტიკა