

Ars et Scientia, Humanitas et Virtus!

ISSN 2708-6615 (print)

ISSN 2708-6623 (online)

**УКРАЇНСЬКИЙ
ЖУРНАЛ
ВІЙСЬКОВОЇ МЕДИЦИНИ**

ЩОКВАРТАЛЬНИЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ
УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНОЇ АКАДЕМІЇ

**ТОМ 6
2.2025**

**UKRAINIAN
JOURNAL OF
MILITARY MEDICINE**

QUARTERLY SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL OF
UKRAINIAN MILITARY MEDICAL ACADEMY

ВІЙСЬКОВА ФАРМАЦІЯ		MILITARY PHARMACY	
ПРИХИЛЬНІСТЬ ДО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ З КОМОРБІДНИМИ СТАНАМИ: ВПЛИВ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ФАКТОРІВ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ (повідомлення друге)	<111>	ADHERENCE TO TREATMENT OF PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE WITH COMORBIDITIES: THE IMPACT OF SOCIO-ECONOMIC FACTORS DURING MARTIAL LAW IN UKRAINE (second report)	
Н.А. Білоусова, В.А. Несукай, Т.В. Сімагіна, М.М. Долженко, О.П. Шматенко, А.М. Соломенний, В.О. Тарасенко		N.A. Bilousova, V.A. Nesukai, T.V. Simahina, M.M. Dolzhenko, O.P. Shmatenko, A.M. Solomennyyi, V.O. Tarasenko	
АНТИОКСИДАНТНІ ЗАСОБИ У ВОЄННИЙ ЧАС: ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ НОВИХ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ СПОЛУК НА ОСНОВІ ПОХІДНИХ 1,2,4-ТРИАЗОЛУ	<125>	ANTIOXIDANT AGENTS IN WARTIME: PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF NEW BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS BASED ON 1,2,4-TRIAZOLE DERIVATIVES	
К.К. Ісайчева, А.Г. Каплаушенко, Ю.Г. Самелюк, О.П. Шматенко, А.М. Соломенний		K.K. Isaycheva, A.G. Kaplaushenko, Y.H. Sameliuk, O.P. Shmatenko, A.M. Solomennyyi	
ДОСЛІДЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ 2-[5-(ФУРАН-2-ІЛ)-4-ФЕНІЛ-4Н-1,2,4-ТРИАЗОЛ-3-ІЛТІО]-1-(4-ХЛОРФЕНІЛЕТАНОНУ) <i>IN SILICO</i> МЕТОДАМИ	<135>	IN SILICO STUDY OF BIOLOGICAL ACTIVITY OF 2-[5-(FURAN-2-YL)-4-PHENYL-4N-1,2,4-TRIAZOL-3-YLTHIO]-1-(4-CHLOROPHENYLETHANONE)	
Н.М. Борисенко, І.В. Бушуєва, В.В. Парченко, О.П. Шматенко, А.М. Соломенний, О.К. Єренко, О.П. Кілеєва		N.M. Borysenko, I.V. Bushueva, V.V. Parchenko, O.P. Shmatenko, A.M. Solomennyyi, O.K. Yerenko, O.P. Kileyeva	
ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ПОПЕРЕДНЬО НАПОВНЕНИХ ШПРИЦІВ	<146>	MARKET AND TECHNOLOGY RESEARCH OF PREFILLED SYRINGES	
О.С. Шпичак, В.І. Гриценко, Л.О. Бобрицька, А.М. Соломенний, В.С. Злагода, Л.С. Петровська, Т.М. Краснянська		O.S. Shpychak, V.I. Hrytsenko, L.O. Bobrytska, A.M. Solomennyyi, V.S. Zlahoda, L.S. Petrovska, T.M. Krasnyanska	
АНАЛІЗ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРНОГО ЧИННИКА НА ФАРМАКОТЕХНОЛОГІЧНІ ПАРАМЕТРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КРЕМУ «МІКОЗАХІСТ ПЛЮС АКТИВ» ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЇ ТЕРАПІЇ МІКОЗІВ СТОП (в контексті забезпечення медичних потреб Збройних Сил України)	<155>	ANALYSIS OF THE TEMPERATURE FACTOR'S INFLUENCE ON THE PHARMACOTECHNOLOGICAL PARAMETERS OF THE EXPERIMENTAL CREAM «MYCO-PROTECTION PLUS ACTIVE» FOR LOCAL THERAPY OF FOOT MYCOSES (in the context of medical support needs of the Armed Forces of Ukraine)	
Р.Л. Притула, О.П. Шматенко, І.В. Бушуєва, В.В. Парченко, О.П. Кілеєва		R.L. Prytula, O.P. Shmatenko, I.V. Bushueva, V.V. Parchenko, O.P. Kileyeva	
РОЗРОБКА СКЛАДУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ТВЕРДОЇ ЛІКАРСЬКОЇ ФОРМИ ЗАСПОКІЙЛИВОЇ ДІЇ: ОБГРУНТУВАННЯ СКЛАДУ ДОПОМІЖНИХ РЕЧОВИН ТА МІКРОБІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	<164>	DEVELOPMENT OF COMPOSITION AND TECHNOLOGY OF SOLID DOSAGE FORM WITH SEDATIVE EFFECT: SUBSTANTIATION OF THE COMPOSITION OF EXCIPIENTS AND MICROBIOLOGICAL STUDIES	
С.В. Спиридонов, І.М. Грубник, Л.С. Стрельников, О.П. Шматенко, А.М. Соломенний, В.О. Тарасенко		S.V. Spyrydonov, I.M. Hrubnyk, L.S. Strelnykov, O.P. Shmatenko, A.M. Solomennyyi, V.O. Tarasenko	
КЛІНІЧНЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ		CLINICAL NOTICE	
КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК КАРДІО-МЕДІАСТИНАЛЬНОЇ ДИСПРОПОРЦІЇ У ПОРАНЕНОГО З УШКОДЖЕННЯМ МАГІСТАЛЬНИХ СУДИН СЕРЕДОСТІННЯ	<176>	CLINICAL CASE OF CARDIOMEDIASTINAL DISPROPORTION IN A WOUNDED PATIENT WITH INJURY TO THE MAJOR MEDIASTINAL VESSELS	
Ю.М. Олійник, С.О. Король, О.О. Мельниченко, В.В. Вовк		Yu.M. Oliinyk, S.O. Korol, O.O. Melnychenko, V.V. Vovk	
ВІЛ-АСОЦІЙОВАНА ТРОМБОЦИТОПЕНІЯ (клінічний випадок)	<181>	HIV-ASSOCIATED THROMBOCYTOPENIA (clinical case)	
П.О. Дубовецький, С.А. Гусєва, Я.П. Гончаров, О.Я. Антонюк		P.O. Dubovetskyi, S.A. Husieva, Ya.P. Goncharov, O.Ya. Antonyuk	
ІНФОРМАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ		INFORMATIVE SECTION	
НАЦІОНАЛЬНОМУ ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНОМУ КЛІНІЧНОМУ ЦЕНТРУ «ГОЛОВНИЙ ВІЙСЬКОВИЙ КЛІНІЧНИЙ ГОСПІТАЛЬ» – 270 РОКІВ!	<192>	NATIONAL MILITARY MEDICAL CLINICAL CENTER “MAIN MILITARY CLINICAL HOSPITAL” – 270 ANNIVERSARY !	
МИХАЙЛО ПЕТРОВИЧ БОЙЧАК «Генерал серед лікарів – Лікар серед генералів»	<195>	МЫХАЙЛО ПЕТРОВЫЧ БОИЧАК “A General Among Doctors – A Doctor Among Generals”	
Т. Остапенко, С. Булах		T. Ostapenko, S. Bulakh	

ANALYSIS OF THE TEMPERATURE FACTOR'S INFLUENCE ON THE PHARMACOTECHNOLOGICAL PARAMETERS OF THE EXPERIMENTAL CREAM «MYCO-PROTECTION PLUS ACTIVE» FOR LOCAL THERAPY OF FOOT MYCOSES
(in the context of medical support needs of the Armed Forces of Ukraine)

R. L. Prytula¹, O. P. Shmatenko², I. V. Bushueva³, V. V. Parchenko³, O. P. Kileyeva³

¹National Military Medical Clinical Center «Main Military Clinical Hospital», Kyiv, Ukraine

²Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv, Ukraine

³Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University, Zaporizhzhia, Ukraine

Introduction. The development of effective and stable creams for the treatment of foot mycoses is especially relevant for the needs of the Armed Forces of Ukraine, due to the specific conditions that promote the occurrence of these infections. Creams are the optimal dosage form for topical treatment in field conditions, as they minimize systemic side effects and help preserve combat readiness. Studying the stability of the cream is critically important to ensure its efficacy and safety during long-term storage and use under challenging conditions, ultimately contributing to the rapid recovery of military personnel.

The purpose of the study is to detect the effects of heat treatment on the proposed formulation of the topical cream «Myco-Protection Plus Active», taking into account the temperature range typically used in the technological process of preparing emulsion systems.

Materials and methods. For the derivatographic analysis, the following were used: the experimental cream for topical treatment of foot mycoses, the emulsion-based carrier, and its individual components (glycerin, polyethylene glycol 400, sunflower oil, glyceryl stearate citrate, and PEG-100 glyceryl monostearate). Thermographic studies were conducted using a Shimadzu DTG-60 derivatograph (Japan) with a platinum-platinum-rhodium thermocouple. Samples weighing 16.22 to 57.01 mg were heated in aluminum crucibles from 25°C to 200°C at a rate of 10°C per minute, using $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ as the reference standard. The data were recorded in the form of T (temperature), TGA (mass change), and DTA (thermal effects) curves, enabling thermogram evaluation.

Results. Thermal analysis data of the active pharmaceutical ingredient in the topical antifungal drug indicate that 2-(((3-(2-fluorophenyl)-5-mercapto-4H-1,2,4-triazol-4-yl)imino)methyl)phenol is a thermally stable compound within the temperature range of 18 to 198°C. The thermal behavior of the excipients used in the topical semisolid formulation also demonstrates relative thermal stability within the studied temperature interval. Derivatographic analysis of the emulsion-based carrier shows a notable mass loss occurring at temperatures above 60°C. For example, at the fifth minute of the experiment, a mass change of 1.31 mg (3.62%) was observed at 61.22°C. By the twelfth minute, at a temperature of 133.25°C, a distinct endothermic effect (-117.30 μV) was detected, with a total mass loss of 18.48 mg (51.0%) from the original sample. The thermal effects observed in the thermogram of the cream containing the active pharmaceutical ingredient and the placebo cream were identical and closely matched those of the individual excipient components, confirming the absence of interactions between the ingredients.

Conclusions. The study confirms the feasibility of producing the cream «Myco-Protection Plus Active» at temperatures up to 90°C without significant changes in its pharmacotechnological characteristics. Interactions between the active pharmaceutical ingredient and the excipients in the formulation of the topical antifungal agent were also identified.

Key words: 2-(((3-(2-fluorophenyl)-5-mercapto-4H-1,2,4-triazol-4-yl)imino)methyl)phenol, «Myco-Protection Plus Active», foot mycoses, topical cream, technological process, thermogravimetric analysis, derivatography, dosage form.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРНОГО ЧИННИКА НА ФАРМАКОТЕХНОЛОГІЧНІ ПАРАМЕТРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КРЕМУ «МІКОЗАХІСТ ПЛЮС АКТИВ» ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЇ ТЕРАПІЇ МІКОЗІВ СТОП
(в контексті забезпечення медичних потреб Збройних Сил України)

Р. Л. Притула¹, О. П. Шматенко², І. В. Бушуєва³, В. В. Парченко³, О. П. Кілеєва³

¹Національний військово-медичний клінічний центр «ГВКГ», м. Київ, Україна

²Українська військово-медична академія, м. Київ, Україна

³Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, м. Запоріжжя, Україна

Вступ. Для потреб ЗСУ розробка ефективних та стабільних кремів для лікування мікозів стоп є особливо актуальною через специфічні умови, що сприяють розвитку цих інфекцій. Креми є оптимальною формою для місцевого лікування в польових умовах, мінімізуючи системні побічні ефекти та зберігаючи боєздатність.

Дослідження стабільності крему є критично важливим для забезпечення його ефективності та безпеки протягом тривалого зберігання та використання в складних умовах, сприяючи швидкому одужанню військовослужбовців.

Метою роботи є детекція наслідків впливу термообробки запропонованого складу топічного крему «мікозахист плюс актив» з урахуванням температурного інтервалу, в якому зазвичай проводять технологічний процес виготовлення емульсійних систем.

Матеріали та методи. Для дериватографічного аналізу використано експериментальний крем для топічної терапії мікозів стоп, емульсійну основу-носію та її компоненти (гліцерин, поліетиленоксид 400, олію соняшникової, гліцерил стеарат цитрат, гліцерил моностеарат ПЕГ 100). Термографічні дослідження проведено на дериватографі «Shimadzu DTG-60» (Японія) з платиново-платинородієвою термопарою. Зразки масою 16,22–57,01 мг нагрівали в алюмінієвих тиглях від 25°C до 200°C зі швидкістю 10°C в хвилину, використовуючи еталон $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$. Дані фіксували у вигляді кривих T (температура), TGA (зміна маси) та DTA (теплові ефекти), що забезпечило оцінку термограми.

Результати. Дані термічного аналізу активного фармацевтичного інгредієнту топічного антимікотичного лікарського засобу свідчать про те, що 2-(((3-(2-флуорофеніл)-5-меркапто-4н-1,2,4-триазол-4-іл)іміно)метил)фенол є термічно-стійкою сполукою в діапазоні температур від 18 до 198°C. Аналіз термічного процесу допоміжних речовин м'якого лікарського засобу для зовнішнього застосування свідчать про відносну термічну стабільність сполук в досліджуваному інтервалі температур. Дериватографія основи-носія доводить, що при температурі вище 60 °C відбувається інтенсивне зниження маси зразку. Так, п'ятій хвилині дослідження зміна маси зразку від початку експерименту склала 1,31 мг (3,62%) при температурі 61,22 °C. На дванадцятій хвилині експерименту при температурі 133,25 °C спостерігається виражений ендотермічний ефект (–117,30 uV), а маса зразку від початкової зменшилася на 18,48 мг (51,0%). Характер наявних теплових ефектів на дериватограмі крему з активним фармацевтичним інгредієнтом та крему-плацебо тотожні і практично співпадають з тепловими ефектами окремих складових допоміжних компонентів, що підтверджує відсутність взаємодії компонентів між собою.

Висновки. Доведено можливість виробництва крему «мікозахист плюс актив» при температурі до 90°C без значних змін її фармакотехнологічних характеристик. Встановлено взаємодію між діючою та допоміжними речовинами у складі розробленого топічного антимікотичного засобу.

Ключові слова: 2-(((3-(2-флуорофеніл)-5-меркапто-4н-1,2,4-триазол-4-іл)іміно)метил)фенол, «мікозахист плюс актив», мікози стоп, крем для зовнішнього застосування, технологічний процес, термогравіметричні дослідження, дериватографія, лікарська форма.

Introduction. The development of effective and stable dosage forms for the treatment of foot mycoses is of particular importance in the context of the needs of the Armed Forces of Ukraine, who, under wartime conditions, face an increased risk of fungal skin infections. Military service conditions — characterized by intense physical exertion, wearing closed footwear, and close quarters among personnel — create a favorable environment for the spread of fungal skin infections, particularly foot mycoses, among soldiers. Creams, as a topical dosage form, are the optimal choice for treating this condition in field settings or where medical assistance is limited. They deliver the active substance directly to the affected area, minimizing the risk of systemic side effects, which is crucial for maintaining the combat readiness of military personnel. Given the potential for prolonged storage and the use of medications under challenging climatic conditions, the study of pharmacotechnological parameters, including the stability of the developed cream, is a critical factor in ensuring its effectiveness and safety throughout its shelf life. Providing military personnel with high-quality, stable medications is key to their rapid recovery and return to operational duty.

Ambient temperature is one of the key factors that can affect the physicochemical and pharmacotechnological properties of creams.

Temperature fluctuations may lead to phase separation, crystallization of ingredients, and changes in viscosity and consistency. Moreover, thermal influence can accelerate degradation processes, including oxidation, hydrolysis, and alter the rate and completeness of active ingredient release from the cream matrix. It can also reduce the efficacy of preservatives and increase the risk of microbial contamination. Given these potential risks, the study of temperature effects on the pharmacotechnological properties of creams used for the topical treatment of foot mycoses is highly relevant and valuable for the reasons outlined above.

The results of comprehensive pharmacotechnological, biopharmaceutical, physicochemical, rheological, and microbiological studies conducted by the Department of Military Pharmacy at the Ukrainian Military Medical Academy in collaboration with the National Military Medical Clinical Center «Main Military Clinical Hospital», Kyiv (with the standard sample of the active substance provided by NUNVF LLC «Brovapharma» in accordance with the «Pilot-Production Technological Regulation for the Manufacturing of 2-(((3-(2-fluorophenyl)-5-thio-4H-1,2,4-triazol-4-yl)imino)methyl)phenol», valid until December 31, 2034), made it possible to determine the optimal cream formulation based on an emulsion base

containing 2-(((3-(2-fluorophenyl)-5-mercapto-4H-1,2,4-triazol-4-yl)imino)methyl)phenol (provisional name: «Myco-Protection Plus Active») for the topical treatment of foot mycoses. These findings provide a strong basis for predicting the clinical value of this dosage form [1, 2].

One of the most critical technological factors that directly affects the quality of semisolid pharmaceutical forms is the temperature regime during manufacturing. This is due to the production necessity of conducting prolonged heat treatment during the preparation of both cream carriers and the technological operations involved in producing the topical pharmacotherapeutic agents themselves. Such processes pose certain risks of interactions between active pharmaceutical ingredients (APIs) and excipients, which are integral to the formulation. These interactions may lead to changes not only in the consistency of the product but also in its pharmacological properties [3–5].

Their identification is most appropriately carried out using thermogravimetric analysis (TGA), which provides an objective assessment of the potential for changes in pharmaceutical formulations within specific temperature ranges [6, 7].

The purpose of the study is to detect the effects of heat treatment on the proposed formulation of the topical cream «Myco-Protection Plus Active», taking into account the temperature range typically used during the technological process of preparing emulsion systems.

Materials and Methods. The following objects were used for derivatographic studies: the experimental cream «Myco-Protection Plus Active» for the topical treatment of foot mycoses, the emulsion-based carrier of the dosage form, as well as its individual components — glycerin, polyethylene glycol 400, sunflower oil, glyceryl stearate citrate, and PEG-100 glyceryl monostearate.

Thermographic analysis was carried out using a Shimadzu DTG-60 derivatograph (Japan), equipped with a platinum-platinum-rhodium thermocouple. The test samples were heated in aluminum crucibles within a temperature range of 25°C to 200°C, using α -Al₂O₃ as a reference substance. The sample weights ranged from 16.22 mg to 57.01 mg, with a heating rate of 10°C per minute. The derivatograph recorded data by generating differential curves T, DTA, and TGA:

- The T curve reflects temperature changes,
- The TGA curve captures mass fluctuations of the sample, and
- The DTA curve registers endothermic and exothermic peaks, enabling the differentiation of thermal effects and an overall assessment of the thermogram.

Results. The derivatograms of the active pharmaceutical ingredients and excipients of the topical antifungal pharmacotherapeutic agent are presented in Figures 1–7, respectively.

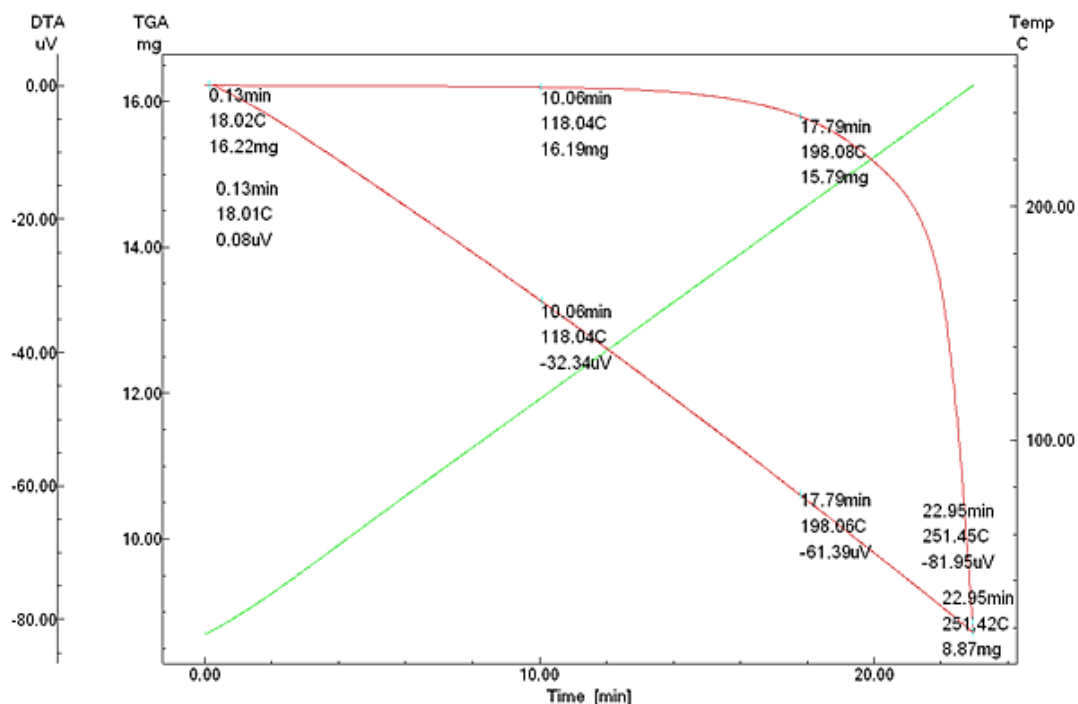


Figure 1. Derivatogram of 2-(((3-(2-fluorophenyl)-5-mercapto-4H-1,2,4-triazol-4-yl)imino)methyl)phenol

Thermal analysis data of the active pharmaceutical ingredient in the topical antifungal formulation indicate that 2-(((3-(2-fluorophenyl)-5-mercapto-4H-1,2,4-triazol-4-yl)imino)methyl)phenol is a thermally stable

compound within the temperature range of 18°C to 198°C. At the twenty-second minute of the experiment, at a temperature of 251.45°C, an endothermic effect (-81.95 µV) was observed, along with a 45% mass loss of the sample.

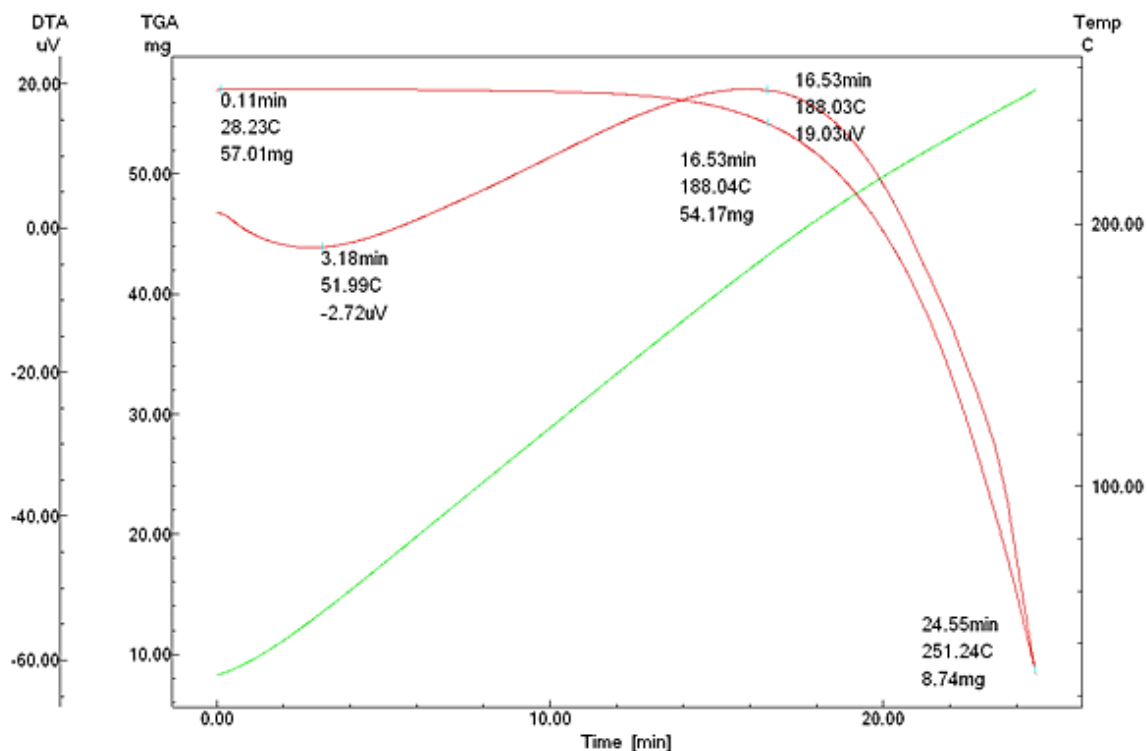


Figure 2. Derivatogram of glycerin

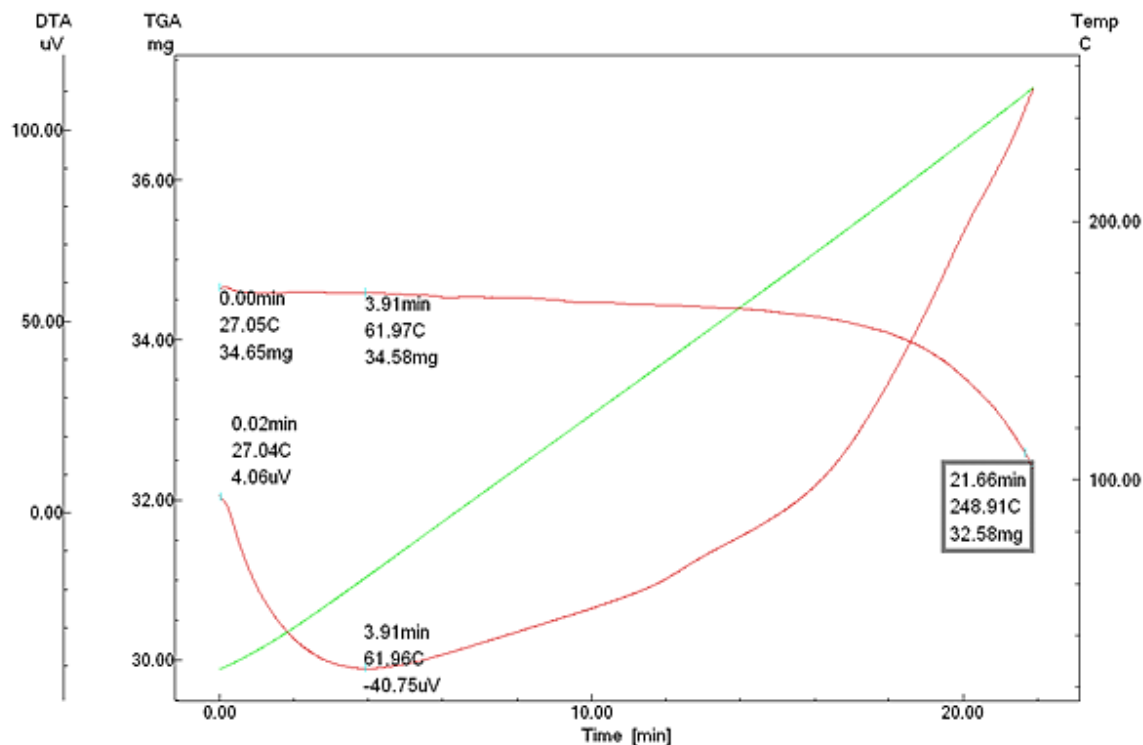


Figure 3. Derivatogram of polyethylene glycol 400 (PEG 400)

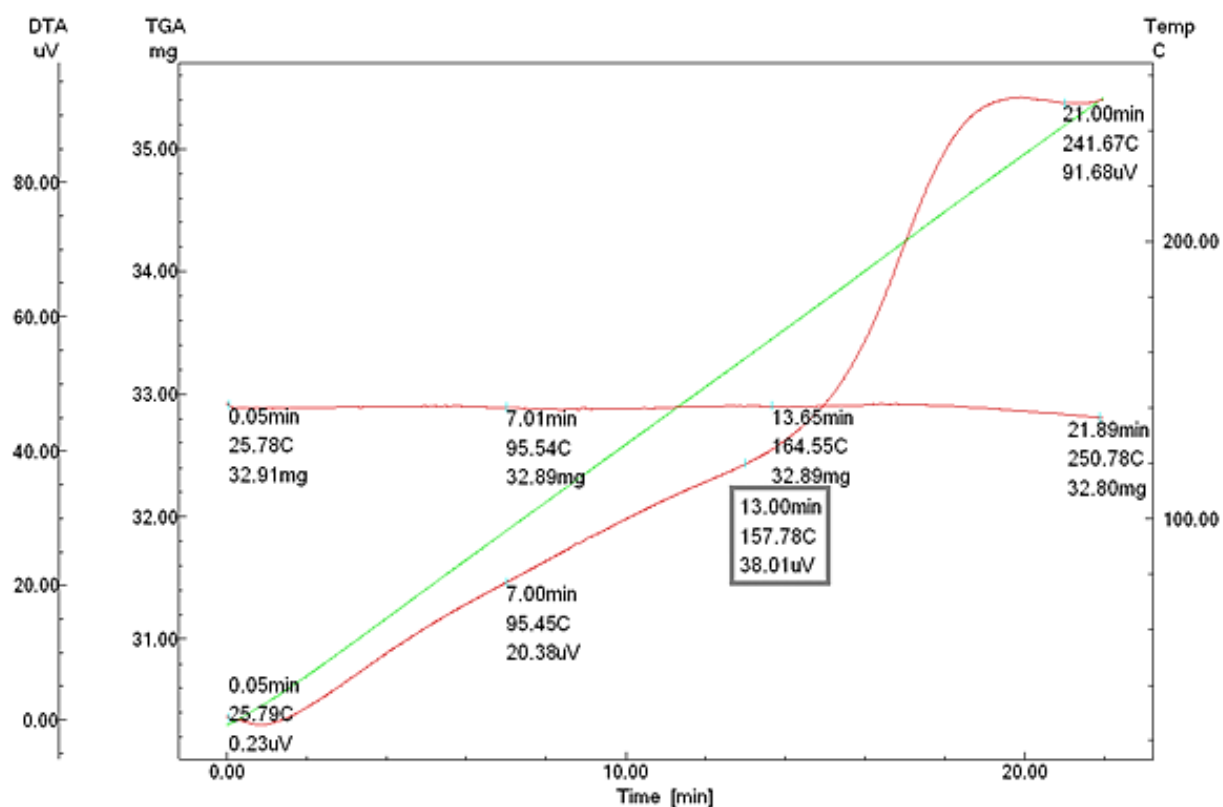


Figure 4. Derivatogram of sunflower oil

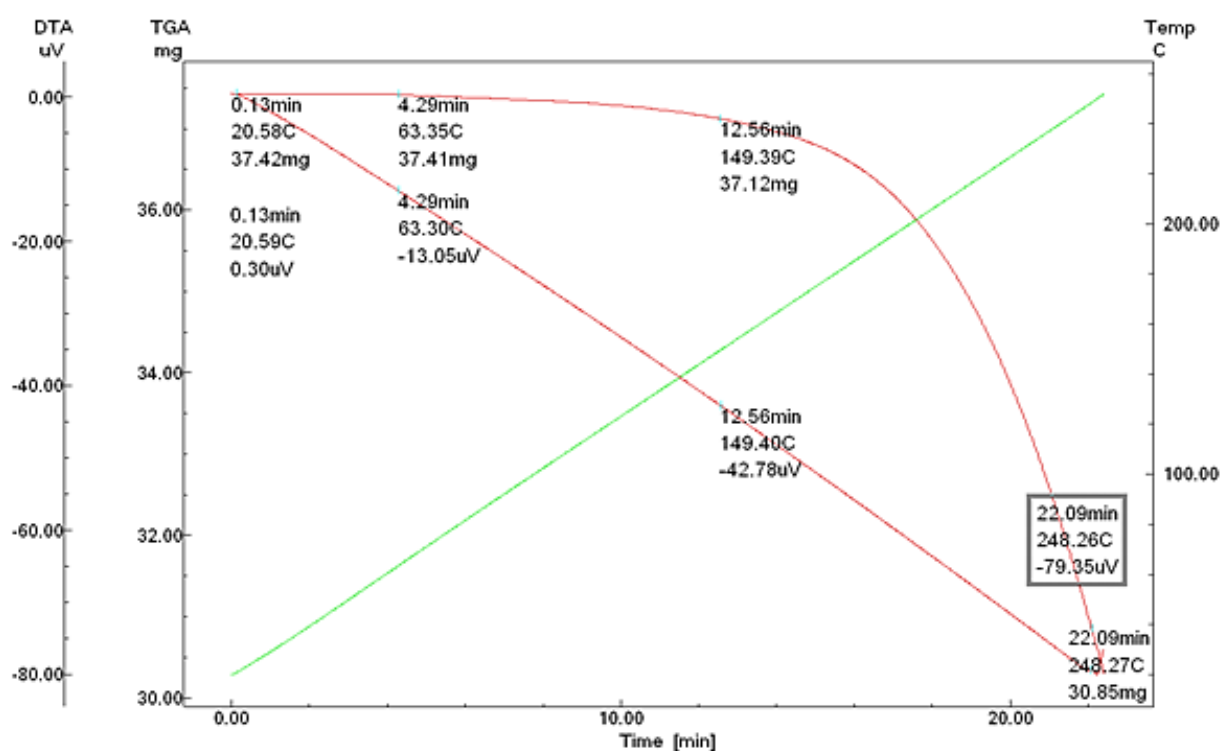


Figure 5. Derivatogram of glyceryl stearate citrate (emulsifier Ercawax CE V)

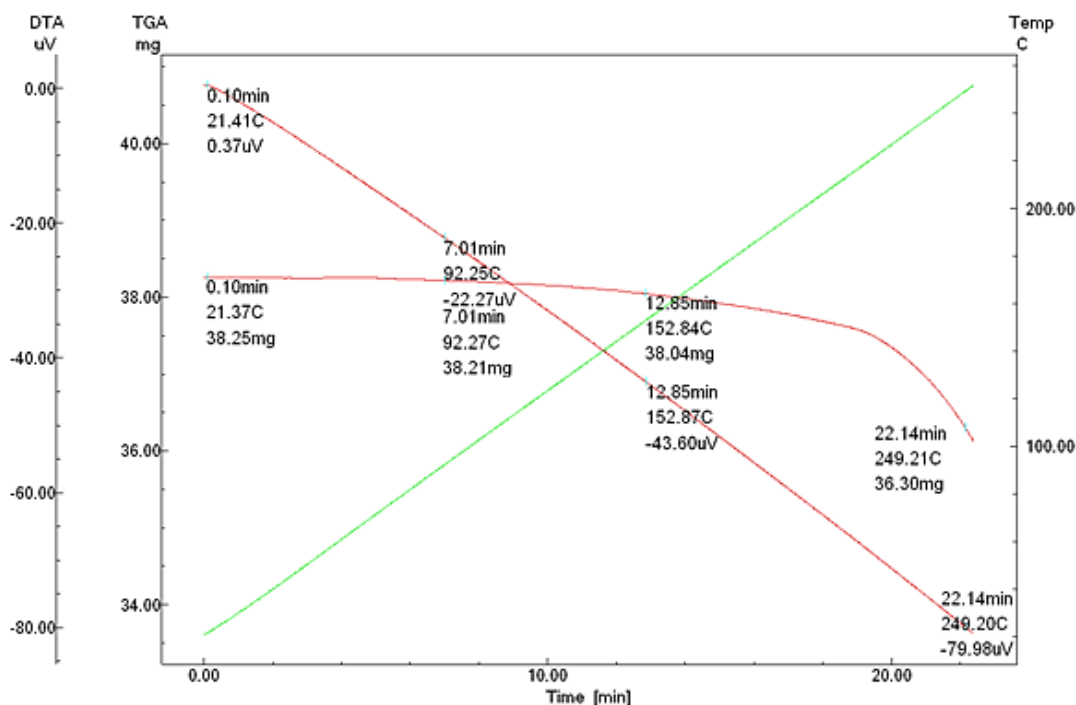


Figure 6. Derivatogram of PEG-100 glyceryl monostearate (emulsifier Emulpharma 165)

Analysis of the thermal behavior of the excipients in the topical semisolid pharmacotherapeutic agent (Figures 2–6) indicates the relative thermal stability of the compounds within the studied temperature range.

Derivatographic analysis of the emulsion-based carrier (Figure 7) demonstrates that intensive mass loss of the sample begins at

temperatures above 60°C. At the fifth minute of the study, the mass loss from the start of the experiment was 1.31 mg (3.62%) at a temperature of 61.22°C. By the twelfth minute, at 133.25°C, a pronounced endothermic effect (–117.30 μV) was observed, and the sample mass had decreased by 18.48 mg (51.0%) from its original value.

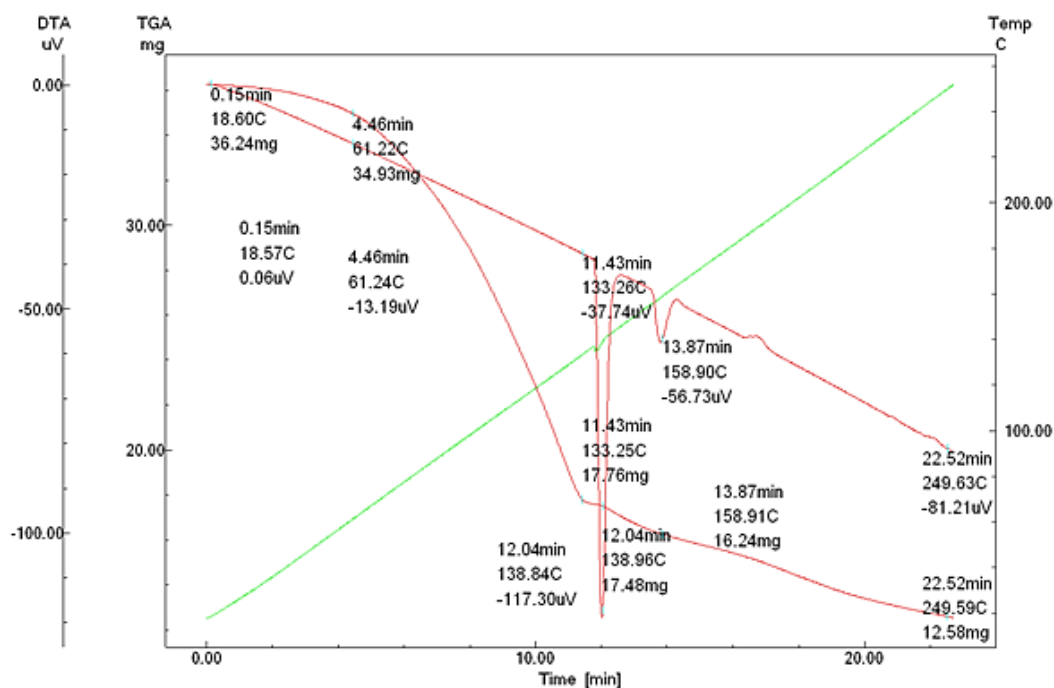


Figure 7. Derivatogram of the placebo cream

The thermal analysis results of the proposed topical antifungal cream (Figure 8) indicate a gradual loss of mass during the thermogravimetric evaluation. At the fourth minute, at 56.23°C, the sample exhibited a mass loss of only 2.3% (0.93 mg). By the eighth minute, at 97.12°C, the loss increased to 17.02% (6.98 mg).

At the twelfth minute, at 137.08°C, the total loss reached 51.44% (19.92 mg). Finally, at the twenty-second minute, at 247.98°C, the cumulative loss was 37% (25.84 mg) of the initial mass. This is most likely due to the evaporation of water from the cream formulation.

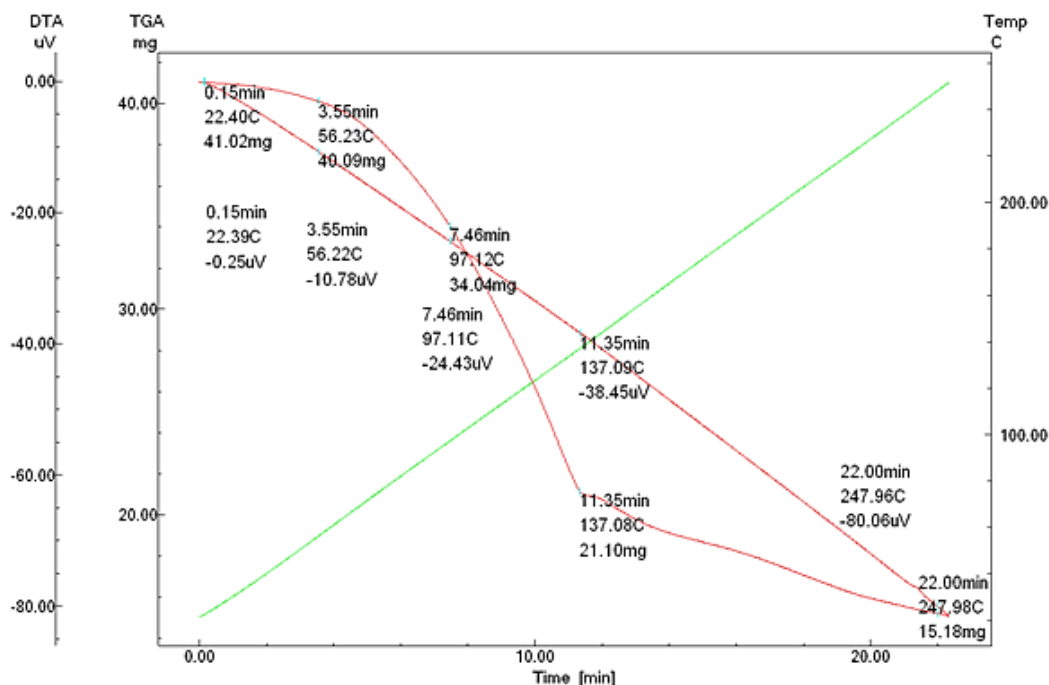


Figure 8. Derivatogram of the “Myco-Protection Plus Active” cream.

The thermal effects observed on the derivatogram of the «Myco-Protection Plus Active» cream containing the active pharmaceutical ingredient and the placebo cream

Conclusions

1. It has been experimentally confirmed that the technological process of producing the cream «Myco-Protection Plus Active» can be carried out at temperatures up to 90°C without any critical changes in the pharmacotechnological parameters of this topical pharmacotherapeutic agent, taking into account the thermal characteristics of the formulation's components.

2. It was found that the developed topical antifungal agent, based on an emulsion system, is

Literature

1. Технологічні аспекти створення м'якої лікарської форми з 2-(((3-(2-флуорофеніл)-5-меркапто-4Н-1,2,4-триазол-4-іл)іміно)метил)фенолом / Р. Л. Притула, О. П. Шматенко, І. В. Бушуєва, В. В. Парченко, О. К. Єренко, І. В. Дзюблик // Український журнал військової медицини. – 2023. – Т. 4, N 4. – С. 131–138. – [https://doi.org/10.46847/ujmm.2023.4\(4\)-131](https://doi.org/10.46847/ujmm.2023.4(4)-131).

2. Притула Р.Л., Бушуєва І.В., Лисянська Г.П., Парченко В. В. Вивчення впливу складу крему для топічної терапії мікозу стоп на його консистентні

are identical and closely match the thermal effects of the individual excipient components. This confirms the absence of interactions between the components in the formulation.

a multicomponent formulation that includes the active substance along with several excipients. A key outcome of the study is the confirmation of the absence of incompatibilities or undesirable interactions between these components. This supports the rationality of the chosen formulation and manufacturing process, which will help preserve the pharmacotechnological properties of the product throughout its shelf life.

властивості. Фармацевтичний журнал, 2025, Т. 80, No 1, С.

3. Assessing and predicting physical stability of emulsion-based topical semisolid products: a review / Badruddoza, A. Z. M., Yeoh, T., Shah, J. C., & Walsh, T. // Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2023.– V.112, N7.– P. 1772–1793.

4. Viscoelastic and deformation characteristics of structurally different commercial topical systems / Dabbaghi, M., Namjoshi, S., Panchal, B., Grice, J. E., Prakash, S., Roberts, M. S., Mohammed, Y. //

Pharmaceutics. – 2021. – V.13, N9. – P.1351 – 1364. DOI: 10.3390/pharmaceutics13091351.

5. Ahmadi, D., Mahmoudi, N., Li, P., Tellam, J., Barlow, D.J., Lawrence, M.J. Simple Creams, Complex Structures. In: Nagarajan, R., editor. Molecular Assemblies: Characterization and Applications. Washington, DC: American Chemical Society; 2020 p. 77–94. (ACS Symposium Series; vol. 1355). 10.1021/bk-2020-1355.ch006.

6. Дериватографічне вивчення мазі з піроктоном оламіном для терапії та профілактики

References

1. Prytula, R. L., Shmatenko, O. P., Bushueva, I. V., Parchenko, V. V., Yerenko, O. K., & Dziublyk, I. V. (2023). Technological aspects of creating a soft dosage form from 2-(((3-(2-fluorophenyl)-5-mercapto-4h-1,2,4-triazol-4-yl)imino)methyl)phenol. Ukrainian Journal of Military Medicine, 4(4), 131-138. [https://doi.org/10.46847/ujmm.2023.4\(4\)-131](https://doi.org/10.46847/ujmm.2023.4(4)-131) [In Ukraine].

2. Prytula, R. L., Bushueva, I. V., Lysianska, G. P., & Parchenko, V. V. (2025). Study of the influence of the composition of a cream for topical therapy of foot mycosis on its consistency properties. Farmatsevtichnyi Zhurnal, (1), 58-65. <https://doi.org/10.32352/0367-3057.1.25.05> [In Ukraine].

3. Badruddoza, A. Z. M., Yeoh, T., Shah, J. C., & Walsh, T. (2023). Assessing and Predicting Physical Stability of Emulsion-Based Topical Semisolid Products: A Review. Journal of pharmaceutical sciences, 112(7), 1772–1793. <https://doi.org/10.1016/j.xphs.2023.03.014>.

4. Dabbaghi, M., Namjoshi, S., Panchal, B., Grice, J. E., Prakash, S., Roberts, M. S., & Mohammed, Y. (2021). Viscoelastic and Deformation Characteristics of Structurally Different Commercial Topical Systems.

себореюного дерматиту / В. А. Колодовник, В. В. Гладішев, Б. С. Бурлака, І. О. Пухальська // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2020. – Т. 13, №2(33). – С. 249–253. DOI: 10.14739/2409–2932.2020.2.207184.

7. Колпакова, О. А. Термогравіметричне дослідження мазі з водорозчинним білково-полісахаридним комплексом гриба Плеврот черепичастий / О. А. Колпакова, Н. В. Кучеренко, М. Б. Тюкін // Вісник фармації. – 2021. – № 1 (101). – С. 23–27. doi: 10.24959/nphj.21.41.

Pharmaceutics, 13(9), 1351. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics13091351>, Y. // Pharmaceutics. – 2021. – V.13, N 9. – P.1351 – 1364. DOI: 10.3390/pharmaceutics13091351.

5. Ahmadi, D., Mahmoudi, N., Li, P., Tellam, J., Barlow, D.J., Lawrence, M.J. (2020). Simple Creams, Complex Structures. In: Nagarajan, R., editor. Molecular Assemblies: Characterization and Applications. Washington, DC: American Chemical Society; 77–94. (ACS Symposium Series; vol. 1355). <https://doi.org/10.1021/bk-2020-1355.ch006>.

6. Solodovnyk, V. A., Hladyshev, V. V., Burlaka, B. S., & Pukhalska, I. O. (2020). Derivatografic study of the ointment with piroctone olamine for therapy and prevention of seborrheic dermatitis. Current Issues in Pharmacy and Medicine: Science and Practice, 13(2). <https://doi.org/10.14739/2409-2932.2020.2.207184> [In Ukraine].

7. Kolpakova, O. A., Kucherenko, N. V., & Tyukin, M. B. (2021). The thermogravimetric study of the ointment with the water-soluble proteinopolysaccharide complex of Pleurotus ostreatus. Visnyk Farmatsii (Pharmaceutical Bulletin). 1 (101), 23–27. <https://doi.org/10.24959/nphj.21.41> [In Ukraine].

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of Interest: authors have no conflict of interest to declare.

Інформація про авторів:

Прийтла Руслан Леонідович^{A,C,D} - канд. фарм. наук, доцент, заступник начальника Національного військово-медичного клінічного центру «Головний військовий клінічний госпіталь» з медичного постачання, м. Київ, Україна. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6588-5688>

Шматенко Олександр Петрович^{C,E} – полковник медичної служби, доктор фармацевтичних наук, професор, начальник кафедри військової фармації Української військово-медичної академії, м. Київ, <https://orcid.org/0000-0002-6145-460X>

Бушуєва Інна Володимирівна^{B,C} – доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри управління і економіки фармації та фармацевтичної технології Запорізького державного медико-фармацевтичного університету, м. Запоріжжя, <https://orcid.org/0000-0002-5336-3900>

Парченко Володимир Володимирович^F - доктор фармацевтичних наук, професор кафедри токсикологічної та неорганічної хімії Запорізького державного медико-фармацевтичного університету, м. Запоріжжя, <https://orcid.org/0000-0002-2283-1695>

Кілеєва Ольга Павлівна^B – PhD, галузь знань 22 Охорона здоров'я, Спеціальність Фармація, промислова фармація; директор Медичного фахового коледжу Запорізького державного медико-фармацевтичного університету, м. Запоріжжя, <https://orcid.org/0000-0002-4825-2368>

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних;

D – написання статті; E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

Information about the authors:

Prytula Ruslan Leonidovych^{A,C,D} - colonel of the medical service, PhD, associate professor, deputy head of the National Military Medical Clinical Center «Main Military Clinical Hospital» for medical supply, Kyiv, Ukraine. <https://orcid.org/0000-0001-6588-5688>

Shmatenko Oleksandr Petrovych^{C,E} – colonel of the medical service, doctor of pharmaceutical sciences, professor, head of the Department of Military Pharmacy of the Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv, <https://orcid.org/0000-0002-6145-460X>

Bushuyeva Inna Volodymyrivna^{B,C} – Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Management and Economics of Pharmacy and Pharmaceutical Technology, Zaporizhia State Medical and Pharmaceutical University, Zaporizhia, <https://orcid.org/0000-0002-5336-3900>

Parchenko Volodymyr Volodymyrovych^F - doctor of pharmaceutical sciences, professor of the Department of Toxicological and Inorganic Chemistry of the Zaporizhia State Medical and Pharmaceutical University, Zaporizhia, <https://orcid.org/0000-0002-2283-1695>

Kileyeva Olha Pavlivna^B – PhD, field of knowledge 22 Health Care, Specialty Pharmacy, Industrial Pharmacy; Director of the Medical Professional College of Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University, Zaporizhzhia, <https://orcid.org/0000-0002-4825-2368>

A – research concept and design; B – data collection; C – data analysis and interpretation;

D – writing an article; E – article editing; F – final approval of the article

Адреса для листування: вул. Князів Острозьких 45/1, м. Київ, Україна, 01011

