

ПРИЛОЖЕНИЕ №8

РЕЗЮМЕТА НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ ВКЛЮЧЕНИ В СПРАВКАТА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ С МИНИМАЛНИТЕ, НАЦИОНАЛНИ И ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ

за заемане на академична длъжност „доцент“
Професионално направление 4.4. Науки за земята, научна специалност „Петрология“
Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“, София,
обявен в Държавен вестник, бр. 33 от 03.04.2026 г.

гл. ас. д-р Камелия Янкова Маринова

I. Група от показатели В

Показател 3. Хабилитационен труд – монография.

3.1 Маринова. К., 2026. Скален Комплекс „Глухите камъни“, геoarхеологически проучвания – Мегалан ООД, ISBN 978-619-04-0819-2, 140 стр.



Резюме. Монографията представя интердисциплинарно изследване на керамика, мазилки и глини от скалния комплекс „Глухите камъни“ от ранната и късната желязна епоха. Основната цел е да се изяснят произходът на суровините, технологичните характеристики и производствените практики чрез комбиниране на оптични, спектроскопски и химични методи. Подобен подход разширява възможностите за анализ на археологически материали и преодолява ограниченията на традиционните описателни изследвания. Петрографският анализ играе ключова роля, като позволява детайлно изучаване на структурата и състава на

керамиката. Установени са различни минерални и скални включения (кварц, плагиоклаз, фелдшпати, слюди, амфиболи и др.). Разграничени осем

петрографски групи, отразяващи различия в суровините и технологиите. Данните показват, че използваните материали са предимно местни. Макроскопските наблюдения разкриват различни условия на изпичане, а анализите (XRD, IR) позволяват да се определи температурен диапазон около 500 (550)–800 (850) °C. Рамановата спектроскопия доказва, че черното излъскано покритие набл/давано върху някои фрагменти е резултат от целенасочени технологични процеси. При керамиката със сребристо покритие е установено ясно разграничение между основното тяло и повърхностния слой, обогатен на калий и алуминий. Томографските изследвания показват компактна структура и ръчна изработка. Изследванията на мазилки и сравнението с експериментални проби потвърждават използването на местни суровини.

Въз основа на резултатите е предложена методологична схема за бъдещи изследвания. Монографията подчертава значението на интердисциплинарния подход и сътрудничеството между различни научни области за по-точна реконструкция на древните технологии и взаимодействието между човека и природата. Тя е ценен ресурс за студенти и изследователи и може да служи като учебен и справочен източник

Abstract. The monograph presents an interdisciplinary study of ceramics, plaster materials and clays from the “Gluhite Kamani” rock complex dating to the Early and Late Iron Age. The main objective is to clarify the origin of the raw materials, as well as the technological characteristics and production practices, through the application of optical, spectroscopic and chemical methods. This approach expands the possibilities for analysing archaeological materials and helps overcome the limitations of traditional descriptive studies. Petrographic analysis plays a key role, enabling a detailed investigation of the structure and composition of the ceramics. Various mineral and rock inclusions have been identified, including quartz, plagioclase, K-feldspar, micas and amphiboles. Eight petrographic groups have been distinguished, reflecting differences in raw materials and technological practices. The data indicate that the materials used are predominantly of local origin. Macroscopic observations reveal variations in firing conditions, while analytical methods (XRD and IR spectroscopy) allow the determination of firing temperatures of approximately 500(550) – (800)850 °C. Raman spectroscopy shows that the black polished coating observed on some fragments is the result of intentional technological processes. In ceramics with a silvery surface coating, a clear distinction is observed between the main ceramic body and the surface layer, which is enriched in potassium and aluminium. Tomographic analyses indicate a relatively compact structure and suggest predominantly handmade production. Studies of plaster materials, together with comparisons with experimentally fired samples, confirm the use of local raw materials.

Based on these results, a methodological framework for future research is proposed. The monograph highlights the importance of an interdisciplinary approach and collaboration between different scientific fields for a more accurate reconstruction of ancient technologies and human–environment interactions. It represents a valuable resource for students and researchers and can serve as both a teaching and reference source.

II. Група от показатели Г

Показател 7. Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация 8. Публикувана студия или глава от колективна монография.

7.1 Hristov, M., R. Kenderova, **K. Marinova**. 2025. Paleogeographic Study of the Area of an Early Bronze Age Settlement near the Village of Bogdan, Karlovo Municipality. – *Archaeologia Bulgarica*, XXIX, 1, 49–57.

Резюме. Статията представя резултати от комплексно интердисциплинарно изследване на археологически обект – селище от втория и третия етап на раннобронзовия период (2800-2200 пр. Хр.), намиращо се в близост до с. Богдан в Карловската котловина. Извършени са теренни и лабораторни изследвания, които включват опробвания и седиментоложки анализи. Получените резултати сочат, че подножният шлейф е изграден от пролувиални късове с типичните за тях размери, огладеност и форма. Старопланинските потоци с транспортирания от тях материал са избутали на юг течението на р. Стряма. Древните хора се установили върху повърхност, която се отличавала от днешната по това, че нейните наслаги съдържали по-едри скални късове. Обектът бил разположен над заливната пратераса на р. Стряма, която се намирала на средно разстояние 200 м от селището. Вероятно руслото и заливните тераси на р. Стряма били няколко пъти по-големи от сегашните, но обектът не бил заливан. От раннобронзовия период досега руслото на р. Стряма се премествало на юг. Така широчината на заливната тераса се увеличавала и вероятно се формирала втора надзаливна. Днес археологическият обект е разположен с около 10 м над високата надзаливна тераса. Съществуващото понижение на север от него е съвременно и е част от полските пътища в района.

Abstract. The objective of the study is an Early Bronze Age settlement (2800-2200 BC), located in the Karlovo Valley on the territory of the village of Bogdan. The archaeological research verified by terrain geomorphological descriptions, samplings, and sedimentological laboratory analyses allowed to reconstruct the palaeogeographical environment during the habitation period of the site and to compare it with the contemporary one. Archaeological research showed that the site was inhabited during the Late Neolithic period, however, the Early Bronze Age registered the most active terrain exploitation. Geomorphological and geological data revealed that ancient people chose the place because of its stable terrain and proximity to the river. Since then, there have been evident changes in the environment, the most significant one is the southward displacement of the Stryama River's riverbed.

7.2 Pimpirev, C., S. Pristavova, **K. Marinova**, T. Stanimirova. 2025. Preliminary data on the presence of copper minerals in greenschists from Cape Smith, South Shetland Islands, West Antarctica. – *Antarct. Sci.*, 1–3, doi:10.1017/S0954102025100497

Резюме. Статията представя предварителни данни за наличието на изветрителни кори богати на медноокисни минерали върху зелени шисти от района на остров Смит, (Южни Шетландски острови, Западна Антарктика). Изследваните метаморфни скали принадлежат към фациеса на сините шисти, представени от метабазити –

амфиболови шисти и зелени шисти (епидот-хлоритови), характеризиращи се с типичен минерален състав: епидот, хлорит, амфиболи (глаукофан, актинолит), пироксени, албит, кварц и рудни минерали (пирит). Чрес SEM-EDS е установено присъствие и на халкопирит, както като самостоятелни зърна, така и като включения в пирита. Върху повърхността на зелените шистите е установена синьо-зелена изветрителна кора, изградена от вторични минерални фази. Основните медсъдържащи минерали са хризокола и лангит, формиращи се при окислителни условия вследствие на разпадането на първични сулфидни минерали (халкопирит и ковелин). Химичните анализи показват повишени съдържания на Cu, както и на Al_2O_3 , SiO_2 , Fe_2O_3 и P_2O_5 , което свидетелства за сложен минераложко-геохимичен състав и продължителна еволюция на изветрителната кора, вероятно включваща и биогеохимични процеси. Получените резултати документират за първи път наличие на медсъдържащи изветрителни кори в района и предоставят нови данни за повърхностните процеси и потенциалната им връзка с рудообразуването. Подчертава се необходимостта от допълнителни изследвания за оценка на минерализационния потенциал на региона.

Abstract: The article presents preliminary data on the presence of weathering crusts rich in secondary copper minerals developed on greenschists from the Smith Island area (South Shetland Islands, West Antarctica). The studied metamorphic rocks belong to the blueschist facies and are represented by metabasites, including amphibole schists and greenschists (epidote–chlorite), characterized by a typical mineral assemblage of epidote, chlorite, amphiboles (glaucophane, actinolite), pyroxenes, albite, quartz and pyrite. The presence of chalcopyrite was confirmed by SEM–EDS analysis, both as individual grains and as inclusions in pyrite. A blue-green weathering crust composed of secondary mineral phases is developed on the surface of the greenschists. The main copper-bearing minerals are chrysocolla and langite, formed under oxidizing conditions as a result of the oxidation of primary sulfide minerals (chalcopyrite and covellite). Chemical analyses reveal elevated contents of Cu, as well as Al_2O_3 , SiO_2 , Fe_2O_3 and P_2O_5 , indicating a complex mineralogical and geochemical composition and a prolonged evolution of the weathering crust, likely involving biogeochemical processes. The obtained results document for the first time the presence of copper-bearing weathering crusts in the area and provide new data on surface processes and their potential relation to ore formation. The need for further studies to assess the mineralization potential of the region is emphasized.

7.3 Pristavova, S., **K. Marinova.** 2024. Rocks and buildings in the Sofia City center – a geological and historical city tour. – *Geol. Balc.*, 53, 3, 13–21.

Резюме: Представени са най-използваните скални материали, допринесли за съвременния облик на централните улици и сгради на София. При изграждането на модерна София са използвани различни местни генетични типове скали: магмени (монцонити, габра, риолити), седиментни (различни видове варовици и пясъчници) и метаморфни (предимно мрамори). Малка част от скалните материали са вносни, главно за интериорно оформление на сградите, например в Софийския университет „Св. Климент Охридски“, храм-паметника „Св. Александър Невски“ и др. Най-широко използваният скален материал за сгради

и улици са монзонитите от Витоша, поради което София е известна като „монзонитната столица“ на България. Накратко са описани емблематични сгради, улици и площади в центъра на града, заедно с използваните скални материали, техните характеристики и историческо значение.

Abstract: The most used rock materials that served to build the modern appearance of Sofia's central streets and buildings are presented. Different local genetic types of rocks were utilised for the construction of modern Sofia: igneous rocks (monzonites, gabbros, rhyolites); sedimentary rocks (varieties of limestone and sandstones); and metamorphics (mainly marbles). A small part of rock materials was imported, mainly for the interior design of the buildings, for instance, in Sofia University "St. Kliment Ohridski", St. Alexander Nevsky Cathedral, and others. The most used rock material for buildings and streets were the monzonites from the Vitosha Mountain, and this is the reason why Sofia City is noted as "the monzonite capital" of Bulgaria. The emblematic buildings, streets and squares in the city centre, with their rock building material, characteristics, and historical significance, are briefly described.

7.4 Petrov, P., S. Pristavova, **K. Marinova**, B. Sabri. 2025. Corundum mineralization in the marbles from the vicinity of Mishevsko village, the Eastern Rhodopes, Bulgaria – preliminary data. – *Geol. Balc.*, 54, 2. 57–66. doi: 10.52321/GeolBalc.54.2.57

Резюме: Статията представя резултати от изследване на корундова (рубин и сапфир) минерализация разкриваща се в мраморите на Старцевската литотектонска единица в района на с. Мишевско, Кърджалийска област. Тя е разположена по фолиационните плоскости в мраморите, в асация с графит, рутил, мусковит (фенгит), флогопит, амфибол (паргасит) и клинохлор (шериданит). Според пространствените и генетичните взаимоотношения между корунда и съпътстващите го минерали може да се предположи, че образуването на корунда е резултат от метаморфизъм в амфиболитов фациес, а формирането на фенгита е свързано с привнос на силиций по време на мигматизацията. Появата на клинохлор (шериданит), тремолит и палигорскит най-вероятно е резултат от последващи нискотемпературни процеси. Настоящата работа представлява първоначален етап от изследването на корунда в района, неговото разпространение и геоложката среда на формиране.

Abstract: Corundum (ruby and sapphire) mineralization is outcropped among the marbles from the Startsevo lithotectonic unit in the area of Mishevsko village, Kardzhali region. This mineralization is located in the foliation planes in the marbles and associates with graphite, rutile, muscovite (phengite), phlogopite, amphibole (pargasite), clinocllore (sheridanite). Based on the spatial and genetic relationships between corundum and associating minerals, we could hypothesize that the formation of corundum is a result of metamorphism of amphibolite facies, and the formation of phengite is associated with the import of Si during the process of migmatization. The appearance of clinocllore (sheridanite), tremolite, palygorskite is most likely the result of later low-temperature processes. The present work is the initial phase of the study of corundum, in the area, its distribution and geological setting of formation.

7.5 Marinova, K., M. Yaneva, S. Pristavova, K. Rouskov, Y. Donkova, A. Radulov, N. Nikolov. 2026. Environmentally responsible geological investigation using a multidisciplinary geophysical and geochemical approach. – *Eng. Geol. Hydrogeol.*, 40, 99–107, doi:10.52321/igh.40.1.99

Резюме: Настоящото изследване представя мултидисциплинарен подход за проучване на Свидненския плутон, намиращ се в Западна Стара планина, България. При изследването са комбинирани геофизичен и геохимичен метод с цел оценка на съвместния им потенциал за проучване на критични и стратегически суровини. Изследваните скали са представени от меласиенити (шонкинити) и алкални до кварцови сиенитни дайки. Геофизичният профил, пресичащ контакта между калиево-алкалната интрузия и ордовишки метаседименти, разкрива две основни области: зона с ниско електрическо съпротивление, интерпретирана като зона от променени скали, и зона с по-високо съпротивление, свързана с относително слабо променени алкални скални разновидности. Данните от индуцираната поляризация показват допълнителни хетерогенности, отразяващи вариации в литологията и степента на промяна. Полевите pXRF измервания регистрират концентрации на някои елементи следи: U, Th, Rb, Sr, Ba и Nb. Получените резултати показват, че интегрираният подход е ефективен инструмент за екологично чиста и неразрушителна предварителна идентификация на променени и незасегнати от промяна скали. Методът демонстрира практическа приложимост при решаването на задачи в инженерната геология, като локализиране на хетерогенна среда в скални масиви, степен на промяна в дълбочина, които са релевантни за инженергеоложки дейности.

Abstract: This study presents a multidisciplinary investigation of the Svidnya high-potassium alkaline pluton in the Western Stara Planina Mountains, Bulgaria, combining Electrical Resistivity Tomography (ERT), Induced Polarization (IP), and field X-ray fluorescence (pXRF) to assess their joint potential for exploration. The target rocks of the Svidnya association, represented mainly by melasyenites (shonkinites) and alkaline to quartz syenite dikes, are known from previous studies to be enriched in large-ion lithophile and high-field-strength elements (Ba, Sr, Rb, Zr, Th, U, Nb) and light rare earth elements (La, Ce, Nd), with apatite identified as a principal REE-bearing phase. A geophysical profile crossing the contact between the potassic-alkaline intrusion and Ordovician metasediments reveals two main subsurface domains: a low-resistivity zone corresponding to altered rocks, and a higher-resistivity zone associated with relatively fresh syenite varieties. IP data indicate additional heterogeneities related to variations in lithology and alteration intensity. Field pXRF measurements detected trace concentrations of U, Th, Rb, Sr, Ba, and Nb in slightly altered rocks, confirming the presence of CRM-related elements, although only at qualitative to semi-quantitative levels due to methodological limitations. The results demonstrate that the integrated ERT/IP-pXRF approach is effective for environmentally friendly, non-destructive preliminary delineation of lithological variability and altered zones in prospective alkaline intrusions, and that it also has practical applicability for solving problems in engineering geology, such as the characterization of rock mass heterogeneity, degree of alteration, and subsurface conditions relevant to construction and stability assessments.

7.6 Marinova, K., S. Pristavova. 2020. Petrographic study of ceramic artifacts from archaeological sites from the Early Iron Age in the Eastern Rhodopes, Bulgaria. – *Rev. Bulg. Geol. Soc.*, 81, 3, 268–270.

Резюме. Настоящото изследване представя минераложко-петрографска и геохимична характеристика на керамични артефакти от ранножелязната епоха от археологическите обекти „Менекенски камъни“ и „Долно Черковище“ в Югоизточна България. С използване на комплекс от методи – оптична микроскопия, ICP-OES, SEM-EDX и рентгенодифракционен анализ (XRD), са определени минералният състав, текстурните особености, химичният състав и технологичните параметри на керамиката. Установено е сходство в състава на артефактите от двата обекта, с преобладаващи включения от вулкански скали (кисели до средни по състав), както и минерални включения от кварц, плагиоклаз, биотит, амфибол и рудни минерали. Различията в химичния състав се изразяват главно в по-високи съдържания на SiO_2 при „Долно Черковище“ и по-високи Al_2O_3 и Fe_2O_3 при „Менекенски камъни“, което се свързва с вариации в количеството и вида на включенията. Състав на природните включения показва връзка с локалните вулкански скали и метаморфни скали. Данните от XRD анализа разкриват различни температури на изпичане – по-ниски (до 500–550 °C) за „Долно Черковище“ и по-високи (до 800–850 °C) за „Менекенски камъни“. Получените резултати свидетелстват за използване на местни суровини и различна технология на производство на керамиката в двата обекта.

Abstract. The present study provides a mineralogical–petrographic and geochemical characterization of Early Iron Age ceramic artifacts from the archaeological sites “Menekenski Kamani” and “Dolno Cherkovishte” in Southeastern Bulgaria. A комплекс от методи, including optical microscopy, ICP-OES, SEM-EDX, and X-ray diffraction (XRD), was applied to determine the mineral composition, textural features, chemical composition, and technological parameters of the ceramics. The results reveal a similarity in the composition of artifacts from both sites, with predominant inclusions of volcanic rocks (acidic to medium composition), as well as mineral inclusions of quartz, plagioclase, biotite, amphibole, and ore minerals. Differences in chemical composition are mainly expressed by higher SiO_2 contents in the ceramics from “Dolno Cherkovishte” and higher Al_2O_3 and Fe_2O_3 contents in those from “Menekenski Kamani”, which are related to variations in the amount and type of inclusions. The composition of the inclusions indicates a link to local volcanic and metamorphic rocks. XRD data reveal different firing temperatures—lower (up to 500–550 °C) for “Dolno Cherkovishte” and higher (up to 800–850 °C) for “Menekenski Kamani”. The obtained results suggest the use of local raw materials and differences in ceramic production technology at the two sites.

7.7 Маринова, К., С. Приставова. 2022. Керамични артефакти от археологически обект „Бисер“, Източни Родопи – нови данни за състав и технология на изработка. – *Сп. БГД*, 83, 3, 321–324.

Резюме. Изследвани са керамични артефакти от археологическия обект „Бисер“, разположен близо до с. Бисер, област Хасково. Артефактите от ранната желязна епоха (РЖЕ) са характеризирани чрез оптична микроскопия, рентгенова

дифракция и сканираща електронна спектроскопия (SEM-EDS). Основната част от керамиката показва подобен състав. Суровината, използвана за тяхното производство, е добре промита глина. Керамиката е среднотемпературно изпичана до 800–850 °С. Според петрографските характеристики и технологичните особености на производството на керамиката, се предполага местен източник на суровината. Резултатите за състава на керамичните артефакти също потвърждават местния източник. Получените данни ще помогнат за идентифициране на характеристиките на местното керамично производство по време на РЖЕ в региона.

Abstract. Ceramic artifacts from the archaeological site “Biser”, located near the village of Biser, Haskovo region, are studied. The artifacts from the Early Iron Age (EIA) have been characterized by optical, XRD, and SEM-EDS methods. The main part of the ceramic fragments shows a similar composition. The raw material used for their manufacturing is well-washed clay. The temperature of the firing is in the medium temperature range of 800–850 °C. According to the petrographic characteristics and technological features of the production of the pottery, we supposed a local source of the raw material. The results for the composition of minerals such as plagioclase and amphibole (the main mineral inclusions) in ceramic artifacts confirmed the local source as well. The obtained data will help to identify the characteristics of the local ceramic production during EIA in the region.

7.8 Маринова, К., Р. Кендерова, Г. Нехризов. 2023. Археометрично и експериментално изследване на глини и фрагменти от стенна мазилка от археологически обект Глухите камъни, Източни Родопи, България. – *Сп. БГД*, 84, 2, 37–42.

Резюме. Статията представя резултати от изследване на еднослойни, нехомогенни с неравномерна пигментация мазилки и глини, открити при разкопки в централен сектор на археологически обект „Глухите камъни“, Източни Родопи. Приложените методи на изследване са: оптични, физични и експериментални. Според установените природни минерални и скални включения мазилките показват близък състав. Изследваните проби от глина показват различни физични качества и сходен състав, както помежду си така и с тези на мазилките. Проведеното експериментално изпичане на глините и установения сходен състав с тези от мазилките, ни позволява да предположим, че същата е използвана за изработване на огнища и вероятно за измазване на стените на сгради, разкрити в части от археологическия обект.

Abstract. The article presents the results of an investigation of plasters (mono-layered, inhomogeneous and irregularly pigmented) and clays found during archaeological excavations in the “Gluhite Kamani” Site in the Eastern Rhodopes, Bulgaria. The applied methods in this study are optical, physical and experimental. According to the established natural mineral and rock inclusions, the studied plasters show a similar composition. The samples of clay from the central sector of the archaeological site are with different physical features and similar composition. The conducted experimental firing of these clays and the established composition of the plasters allow us to assume that the same was used for the construction of buildings and for plaster, uncovered in parts of the archaeological site.

7.9 Зарева, Е., **К. Маринова**. 2023. Съвременни тенденции и интерактивни форми на представяне на музеите в МГУ „Св. Иван Рилски“. – *Сп. БГД*, 84, 3, 363–366.

Резюме. Статията представя резултати от създаването и имплементирането на електронен информационен справочник създаден в рамките на проект за художествена и творческа дейност в областта на науката. Целта е да бъдат представени музеите при Минно-геоложкия университет „Св. Иван Рилски“: „Музей на уникалните кристали „Илия Делев“, „Музей по геология и палеонтология“, „Музей по минералогия, петрография и полезни изкопаеми и „Музей по физика“, по модерен и атрактивен начин, достъпен за широк кръг от хора. Справочникът има пряка връзка с виртуалните обиколки на четирите музея на университета, чрез които публиката се запознава с експонатите в музеите от разстояние. Тази иновация е първа по рода си използвана за представяне на университетски музей в България.

Abstract. The article presents the results from the development and implementation of an electronic information guide created within the framework of a project for artistic and creative activity in the field of science. It aims to present the museums at the University of Mining and Geology “St. Ivan Rilski” – the Museum of Unique Crystals “Iliia Deleff”, the Museum of Geology and Palaeontology, the Museum of Mineralogy, Petrography and Resources, and the Museum of Physics – in a modern and engaging way, accessible to a wide audience. The guide is directly linked to the virtual tours of the four university museums, developed in a previous project, through which users can explore the museum exhibits remotely. This innovation represents the first application of its kind for presenting university museums in Bulgaria.

7.10 Нанков, Е., Р. Кендерова, **К. Маринова**. 2024. Спасително археологическо проучване на „надгробна“ могила в землището на град Белово, област Пазарджик – геоморфоложка характеристика. – *Сп. БГД*, 85, 3, 321–324, doi:10.52215/rev.bgs.2024.85.3.321

Резюме. Изследването е проведено през 2023 г. във връзка със спасителни археологически разкопки на обект № 9 (Могила 9), във връзка с проект „Модернизация на железопътната линия София–Пловдив“ Археологическият обект представлява „надгробна“ могила, разположена на около 4 км източно от центъра на град Белово, до жп линията София-Пловдив. Целта на изследването е да се установят етапите на изграждане на могилата чрез археологически и геоморфологични проучвания, както и седиментоложки анализи.

Abstract. The study was conducted in 2023 in connection with salvage archaeological excavations at site No. 9 (Mound 9), in connection with the project “Modernization of the Sofia–Plovdiv Railway Line”. The archaeological site is a “burial” mound, located ca. 4 km east of the center of the town of Belovo, next to the Sofia–Plovdiv Railway Line. The purpose of the research is to establish the stages of construction of the mound by means of archaeological and geomorphological studies as well as sedimentological analyses.

7.11 Encheva, S., C. Karov, T. Bilyarska, **K. Marinova**, L. Metodiev. 2024. On the preservation of mineral type specimens of new mineral species discovered in Bulgaria. – *Rev. Bulg. Geol. Soc.*, 85, 3, 305–308, doi:10.52215/rev.bgs.2024.85.3.305

Резюме. Настоящото изследване обобщава актуалната информация за типовите минерални образци, свързани с новооткрити минерали на територията на България, признати от Международната минераложка асоциация (ИМА), чийто брой до момента е 11. Разгледани са проблемите, свързани с дефиницията и класификацията на типовите образци (холотип, котип, неотип, метатип), както и различията в използваните терминологии. На база данни от оригинални публикации, инвентарни книги на музеи, Каталога на типовите минерални образци (CTMS) и лични комуникации с автори е направен опит за уточняване на статута и местонахождението на българските типови образци. Установени са редица несъответствия – липса на информация за съхранение, разминавания в локализацията и статута на образците, както и отсъствие на запазени типови образци за някои минерали в български музеи. Предлага се използването на обобщения термин „типов образец“ и преразглеждане на статута на част от съхраняваните материали. Подчертава се значението на типовите образци за развитието и възпроизводимостта на минераложките изследвания, както и необходимостта от коректна документация, професионална музейна поддръжка и дигитализация. Получените резултати допринасят за по-доброто систематизиране и съхранение на минераложкото наследство на България.

Abstract. The present study summarizes up-to-date information on type mineral specimens related to newly discovered mineral species in Bulgaria, recognized by the International Mineralogical Association (IMA), which currently number eleven. The paper addresses issues concerning the definition and classification of type specimens (holotype, cotype, neotype, metatype), as well as differences in the applied terminology. Based on data from original publications, museum inventory books, the Catalogue of Type Mineral Specimens (CTMS), and personal communications with authors, an attempt has been made to clarify the status and location of Bulgarian type specimens. A number of inconsistencies have been identified, including lack of information on storage, discrepancies in the location and status of specimens, and the absence of preserved type specimens for some minerals in Bulgarian museums. The use of the general term “type specimen” is proposed, along with a reassessment of the status of part of the preserved material. The importance of type specimens for the development and reproducibility of mineralogical research is emphasized, as well as the need for accurate documentation, professional museum curation, and digitization. The obtained results contribute to better systematization and preservation of Bulgaria’s mineralogical heritage.

7.12 Tsanev, I., P. Petrov, P. K. Petrova, O. Kostadinova, **K. Marinova**, S. Pristavova, R. Titorenkova. 2025. Optical spectroscopic characterization of Cr³⁺-bearing corundum from Mishevsko village, Eastern Rhodopes, Bulgaria. – *Rev. Bulg. Geol. Soc.*, 86, 2, 54–58, doi:10.52215/rev.bgs.2025.86.2.54

Резюме: Изследван е корунд (α -Al₂O₃) от мрамори край с. Мишевско (Източни Родопи) чрез UV–Vis спектроскопия, фотолуминесценция, Раманова спектроскопия и

SEM–EDX анализ с цел изясняване на факторите, контролиращи цвета, и разграничаване на рубин и розов сапфир. UV–Vis спектрите показват характерни Cr³⁺ абсорбционни ленти (~405 и ~550 nm) и R₁–R₂ линии (~693–694 nm), потвърждаващи хрома като основен хромофор. На базата на UV–синята област се разграничават две групи: (А) розов до светлочервен корунд с висока пропускливост и (В) проби с повишена абсорбция поради зарядообмен с участие на V и Ti. Фотолуминесценцията разкрива интензивни R-линии, свидетелстващи за ниско Fe-гасене и добра кристална подредба, потвърдена и от Рамановите спектри. Зонирането отразява вариации в микроелементите: Cr-богатите области са с по-силна луминесценция, а Fe-обогатените – с отслабена поради Fe²⁺–Ti⁴⁺ гасене. Интензитетът на R-линията е надежден критерий за разграничаване на рубин и розов сапфир.

Abstract: Corundum (α -Al₂O₃) from marbles near Mishevsko village (Eastern Rhodopes, Bulgaria) was studied using UV–Vis spectroscopy, photoluminescence, Raman spectroscopy, and SEM–EDX to clarify colour mechanisms and distinguish ruby from pink sapphire. UV–Vis spectra show Cr³⁺ absorption bands (~405 and ~550 nm) and sharp R₁–R₂ lines (~693–694 nm), confirming chromium as the main chromophore. Two groups are identified: (A) high-transmittance pink to light-red corundum and (B) samples with stronger UV–blue absorption due to V–Ti charge transfer. Photoluminescence reveals intense R-lines, indicating low Fe quenching and high structural order, supported by Raman data. Compositional zoning reflects trace-element variations: Cr-rich domains show stronger luminescence, whereas Fe-rich areas exhibit reduced emission due to Fe²⁺–Ti⁴⁺ quenching. R-line intensity is a reliable criterion for distinguishing ruby from pink sapphire.

7.13 Lakov, L., K. Marinova, T. Stanimirova. 2025. Amorphous silica from rice husks: characterization and application in specialized technical ceramics. – *Rev. Bulg. Geol. Soc.*, 86, 2, 74–77, doi:10.52215/rev.bgs.2025.86.2.74.

Резюме. Настоящото изследване представя резултатите от анализа на аморфен силициев диоксид (SiO₂), получен от оризови люспи, както и приложението му в производството на мулит-кварц-стъклена керамика. Оризовите люспи са остатъчен продукт от преработката на ориз, отглеждан в района на Пазарджик в България. Този отпадъчен продукт е термично обработен при 650 °C в ротационна пещ, което води до образуването на аморфен SiO₂. Полученият аморфен силициев диоксид е използван за производство на високотемпературна мулит-кварц-стъклена керамика, която се характеризира с еднородност, висока плътност и ниска отворена порьозност. Тази керамика е сравнена с керамика, изработена с помощта на разтопен естествен кварц. Установено е, че керамиката, синтезирана от аморфен силициев диоксид, получен от оризови люспи, показва подобрени свойства и представлява по-икономична и екологично устойчива алтернатива в сравнение с керамиката, изработена от разтопен кварц.

Abstract. The present study reports the results of the analysis of amorphous silicon dioxide (SiO₂) obtained from rice husks, as well as its application in the production of mullite–quartz–glass ceramics. Rice husks are a residual product from the processing of rice grown in the Pazardzhik region of Bulgaria. This waste product was heat-treated at

650 °C in a rotary kiln, resulting in the formation of amorphous SiO₂. The resulting amorphous silica was used to produce high-temperature mullite–quartz–glass ceramics, which are characterized by uniformity, high density, and low open porosity. These ceramics were compared with ceramics fabricated using fused natural quartz. Ceramics synthesized from amorphous silica derived from rice husks have been found to exhibit improved properties and represent a more economical and environmentally sustainable alternative compared to ceramics made from fused quartz.

7.14 Янкова, К., Г. Нехризов, С. Приставова, Ц. Станимирова. 2013. Минералого-петрографски изследвания на антични керамични артефакти от археологически обект „Глухите камъни“ Източни Родопи. – Год. МГУ „Св. Иван Рилски“, 56, 1, Геол. и геофиз., 128–134.

Резюме. Статията представя изследване на артефакти от археологическия обект „Глухите камъни“, разположен в землищата на селата Дъбовец, Малко градище и Ефрем, Хасковска област. Петрографски изследвани са, както скалите от обекта, така и блоковете, използвани за строеж на разкрита средновековна трикорабна църква. Изследваните керамични фрагменти от ранната желязна епоха (РЖЕ) са характеризирани с методите на оптичния и рентгеноструктурния анализи. Основната част от керамичните фрагменти са с близък минерален състав и материалът, използван за направата им е от добре промита глина. Температурите на печене са в интервала 500-550°C до 800-850°C. Направена е реконструкция на групите и тяхното разпределение в проучените стратиграфски пластове. Това изследване е част от общия анализ на керамичния комплекс, произхождащ от скалния комплекс “Глухите камъни“. То ще подпомогне определянето както на особеностите на местното керамично производство, така и очертаването на насоките на културните връзки на района на Североизточните Родопи през РЖЕ.

Abstract. Artifacts (ceramic fragments) from the archaeological site “Gluhite Kamani”, located near the villages Dabovets, Malko Gradishte and Efrem, in Haskovo region are studied. The rocks from the site as well as the blocks used for construction of the uncovered medieval nave church are petrographic investigated. The studied ceramic fragments from Early Iron Age (EIA) are characterized by methods of the optical and X-ray analysis. Ten groups are distinguished on base of their characteristics – mineral composition, texture and composition of the lithoclasts. The main part of the ceramic fragments is with the very close mineral composition. The material which is used for them are of well washed clay. The firing temperature is in the interval from 500-550°C to 800-850°C. A reconstruction was made of the groups and their distribution in the studied stratigraphic layers. This study is part of the analysis of the ceramic complex, emanative from the rock complex “Gluhite Kamani”. The result of this study will help to identify the characteristics of the local ceramic production and to provide direction of cultural relations of the region of northeastern Rhodopes in the EIA.

7.15 Янева, М., Ц. Станимирова, С. Приставова, Й. Донкова, В. Младенов, **К. Янкова**. 2013. Състав на изветрителна кора и почва върху мрамори от с. Нова Ловча, ЮЗ – България. – Геонауки 2013, БГД, София, 133–134

Резюме. Статията разглежда връзката между скална основа, релеф и почвообразуване върху карбонатни терени в Рило-Родопския масив с оглед тяхната земеделска пригодност. Анализирани са четири почвени профила в района на с. Нова Ловча, развити върху мрамори и мраморни брекчи, разположени в различни геоморфоложки условия. Чрез комплекс от гранулометрични, минераложки и петрографски методи е установено, че изветрителните кори и почвите имат сравнително еднороден състав, доминиран от каолинит и кварц, с участие на други минерали в по-малки количества. Гранулометричният анализ показва вариации според релефа, а цветовете и хумусните характеристики отразяват интензивността на почвообразователните процеси. Резултатите сочат смесен произход на изветрителните материали – както *in situ* изветряне при продължителни хумидни условия, така и принос на ерозионно пренесен материал от по-високи части на релефа. Установено е и наличие на силикатни минерали, които не са характерни за скалната основа, което предполага допълнителни източници или дълготрайни процеси на концентрация.

Abstract. The article examines the relationship between bedrock, relief, and soil formation on carbonate terrains within the Rila–Rhodope Massif, and their agricultural suitability. Four soil profiles from the area of the village of Nova Lovcha were analyzed, developed on marbles and marble breccias and situated in different geomorphological settings. A complex of granulometric, mineralogical, and petrographic methods reveals that the weathering crusts and soils have a relatively uniform composition, dominated by kaolinite and quartz, with subordinate amounts of other minerals. Granulometric analysis indicates variations related to relief, while colour indices and humus content reflect the intensity of pedogenetic processes. The results suggest a mixed origin of the weathering materials, involving both *in situ* weathering under prolonged humid conditions and the contribution of erosionally transported material from higher parts of the terrain. The presence of silicate minerals, which are not typical of the bedrock, further indicates additional sediment sources or long-term processes of concentration.

7.16 Йорданка, Д., **К. Янкова**. 2014. Изветрителни кори и почви върху скали от района на Добростан, Централни Родопи. – *Геол. и минер. ресурси*, 6, 18–22.

Резюме. Статията разглежда изветрителните продукти, формирани върху карбонатни скали в района на село Добростан, Централни Родопи. Изследването е част от научен проект, насочен към комплексното проучване на карбонатния масив и процесите на изветряне. Основната цел е да се охарактеризират изветрителните продукти в системата „скална основа – изветрителна кора – почва“, като се подчертава тяхната роля като основен почвен ресурс в района. В геоложко отношение територията е изградена предимно от метакарбонатни скали (мрамори и доломити), принадлежащи към Добростанската свита. Те се отличават с различен състав, структура и степен на изветряне, като на места са включени и други скали като шисти, гнайси и амфиболити. Проучването описва

литоложките особености на скалите и тяхното влияние върху формирането на почвите. Подчертава се, че изветрителните процеси водят до образуване на специфични почвени характеристики, които са от ключово значение за екосистемите и земеползването в района.

Abstract. The article examines weathering products formed on carbonate rocks in the area of the village of Dobrostan, Central Rhodopes. The study is part of a scientific project aimed at a comprehensive investigation of the carbonate massif and associated weathering processes. The main objective is to characterize the weathering products within the system “rock – weathering crust – soil”, emphasizing their role as a primary soil resource in the area. Geologically, the territory is composed predominantly of metacarbonate rocks (marbles and dolomites) belonging to the Dobrostan Formation. These rocks exhibit variations in composition, structure, and degree of weathering, and are locally associated with other lithologies such as schists, gneisses, and amphibolites. The study describes the lithological characteristics of the rocks and their influence on soil formation. It is emphasized that weathering processes lead to the development of specific soil properties, which are of key importance for ecosystems and land use in the area.

7.17 Encheva, S., P. Petrov, D. Yanakieva, L. Lakov, **K. Yankova**. 2016. Why are the yellow bricks yellow? – Geosciences 2016, Rev. Bulg. Geol. Soc., 23–24.

Резюме. Изследването разглежда причините за характерния жълт цвят както на новопроизведените, така и на оригиналните стари „жълти павеа“, типични за централната градска част на София. Рентгенодифракционният анализ показва наличие на основни кристални фази – диопсид и анортит, както и аморфна фаза и примеси от волластонит, кварц и фаялит. Химичните анализи установяват, че желязото е почти изцяло в тривалентно състояние. Съставът на пироксените, представен в триъгълна диаграма, показва, че те попадат в полето на „фасаит“. Определянето на цвета по системата на Мунсел показва сходни характеристики между старите и новите тухли. На база минераложки и експериментални данни се установява, че жълтият цвят не се дължи само на окислително-редукционни процеси на желязото, а преди всичко на присъствието на специфичен високотемпературен клинопироксен – фасаит.

Abstract. The study presents the origin of the characteristic yellow colour of both newly produced and original historic yellow bricks, emblematic of Sofia’s city centre. X-ray powder diffraction analyses reveal that the main crystalline phases are diopside and anorthite, accompanied by an amorphous phase and minor amounts of wollastonite, quartz, and fayalite. Chemical analyses indicate that iron occurs almost entirely in its trivalent state. The composition of pyroxenes, plotted on a triangular diagram, shows that they fall within the “fassaite” field. Colour determination using the Munsell system demonstrates comparable characteristics between old and new bricks. Based on mineralogical and experimental evidence, it is concluded that the yellow colour is not solely due to oxidation–reduction processes of iron oxides but primarily related to the presence of a specific high-temperature clinopyroxene – fassaite.

7.18 Лаков, Л., М. Гачева, **К. Янкова**, С. Йорданов, Б. Живов, С. Рафаилов, К. Тончева. 2018. Нови петругични материали за производство на жълти павета и художествено-декоративни произведения. – *Инж. науки*, LV, 2, 30–39.

Резюме. На база седиментни и метаморфни скали са разработени състави на цветни петругични материали с подходяща якост и атмосферна устойчивост, арактеризиращи се със структура на естествени скали. Установена е зависимостта на цвета от вида и количеството на приложените оцветители. Получените продукти са приложими за изготвяне на цветни петругични изделия за изграждане на архитектурни обекти и художествено декоративни произведения.

Abstract. Based on sedimentary and metamorphic rocks, colored petrurgical materials with suitable mechanical strength and resistance to atmospheric conditions have been developed, preserving the structure of natural rocks. The dependence of color on the type and amount of added colorants has been established. The obtained materials are suitable for the production of colored petrurgical products for use in architectural construction and decorative art applications.

7.19 Гачева, М., Л. Лаков, Б. Живов, **К. Маринова**, С. Йорданов, С. Рафаилов. 2019. Технология за получаване на бели и цветни петругични материали на база седиментни скали. – *Дни на безразрушителния контрол по дефектоскопия*, II, 2, 182–187.

Резюме. Изследвани са цветни петругични материали, получени на базата на седиментни скали. Разработен е състав за получаване на бели образци и серия от състави, приложими за синтез на материали, характеризиращи се с различни цветове и нюанси. Изходната партида е приготвена с участието на каолин, силикатно стъкло (в прахообразна форма, получено от битови стъклени отпадъци) и вариращо количество на въведените керамични багрила (2-6%). Пригответените форми са подложени на термична обработка при 1200°C. Цветовите характеристики на получените образци са определени по скалата на Мунсел.

Abstract. Colored petrurgical materials obtained on the basis of sedimentary rocks are investigated. Develop a base composition to produce white specimens and a series of compositions applicable to the sythesis of materials characterized by different colors and shades. The starting batch is made with the participation of kaolin, silicate glass (in powder form, obtained from household glass waste) and varying the quantity of the introduced ceramic dyes (2-6%). The prepared formulations were subjected to thermal treatment at 1200°C. The color characteristics of the resulting sample bodies are determined on the Munsell scale.

7.20 Lakov, L., **K. Marinova**, R. Dimitrova, D. Yovchev, M. Georgieva, M. Gacheva, K. Toncheva. 2024. Mineralogical-petrographic and tomographic study of a pilot series of “yellow” paving stones. – *Int. J. Mod. Eng. Res. (JMÉR)*, 14, 6, 17–24.

Резюме. Това изследване представя минераложката, петрографската и томографската характеристика на пилотна серия „жълти“ павета. Основната цел е да се установят цветовите характеристики, минералният състав и структурните

особености на нов керамичен продукт, както и степента на сходство с оригиналните „жълти“ павета, положени в централната част на София. Значимостта на изследването се определя от необходимостта от разработване на производствени технологии за създаване на нов материал за павета, максимално близък до оригиналния. Това би позволило ефективна подмяна на липсващите или повредени павета с материал и технология, възпроизвеждащи в най-голяма степен оригинала. Проведеното комплексно изследване показва, че жълтите павета от пилотната серия са в много висока степен сходни с оригиналните, произведени в Унгария преди повече от 100 години.

Abstract. This study presents the mineralogical, petrographic, and tomographic characterization of a pilot series of “yellow” paving blocks. The main objective is to determine the color characteristics, mineral composition, and structural features of a newly developed ceramic product, as well as its degree of similarity to the original “yellow” paving blocks laid in the central part of Sofia. The significance of the study lies in the need to develop production technologies for a new paving material that closely replicates the original. This would enable the effective replacement of missing or damaged paving blocks with materials and technologies that reproduce the original as closely as possible. The comprehensive study demonstrates that the yellow paving blocks from the pilot series are highly similar to the original ones manufactured in Hungary more than 100 years ago.

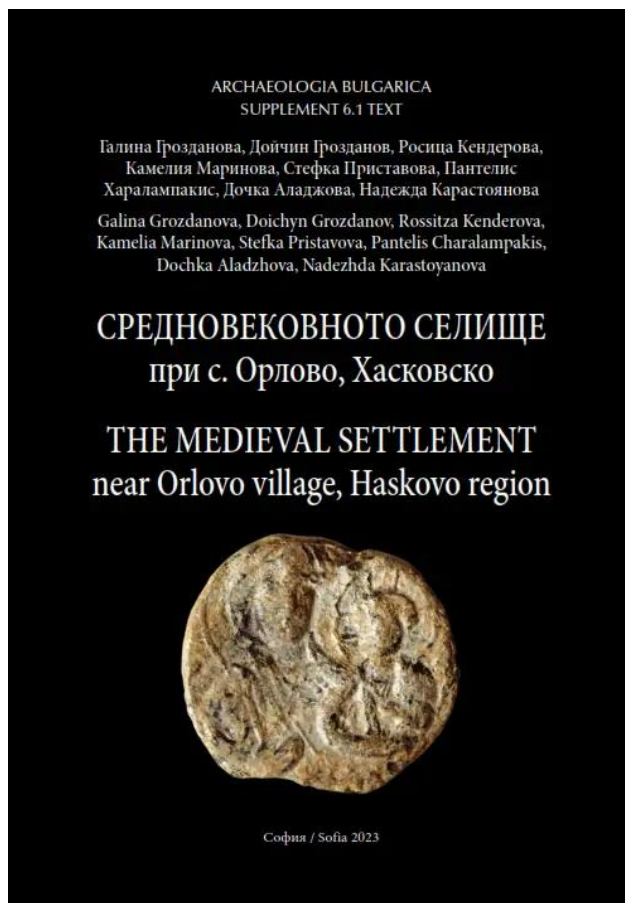
7.21 Зарева, Е., К. Маринова, В. Кабадийски, С. Стоянов, К. Блажев. 2025. Иновации в съвременния облик на музеите при МГУ „Св. Иван Рилски“ – София, България. – *Год. МГУ „Св. Иван Рилски“*, 68, 293–297.

Резюме. Съвременната трансформация на музейната дейност е тясно свързана с интегрирането на дигитални технологии и иновативни подходи за представяне на културно и научно наследство. Новите тенденции в музейното представяне налагат използването на дигитални технологии, създаване на по-атрактивни и ангажиращи експозиции, както и внедряването на STEAM активности и образователни програми. През последните години музейната дейност в Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“ отбеляза значителен напредък в тази посока чрез разработване на виртуални обиколки, индексирание на експонатите посредством QR кодове, създаване на експозиция с луминесцентни минерали, както и създаване на дигитални 3D модели на образци.

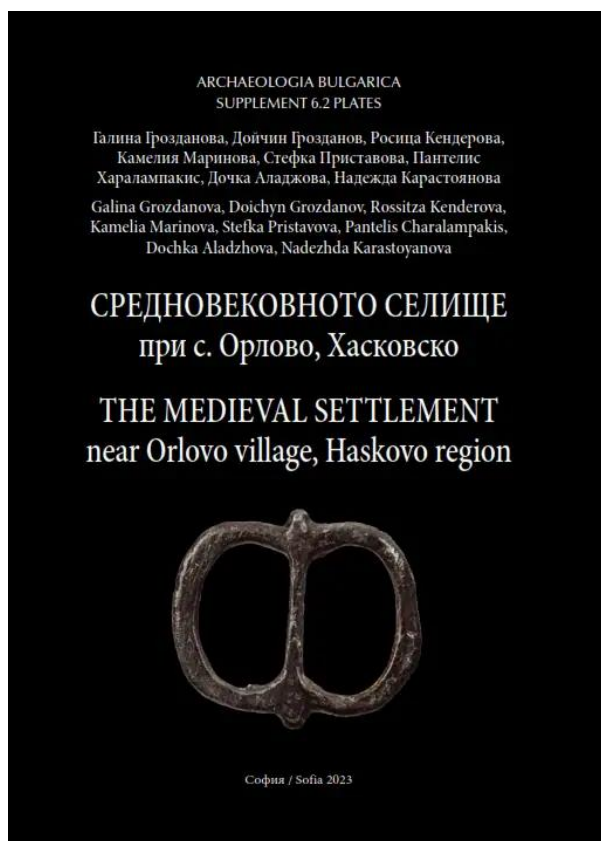
Abstract. The contemporary transformation of museum practice is closely linked to the integration of digital technologies and innovative approaches to the presentation of cultural and scientific heritage. New trends in museum presentation necessitate the integration of digital technologies, the creation of more attractive and engaging exhibitions, and the implementation of STEAM activities and educational programs. In recent years, museum activities at the University of Mining and Geology “St. Ivan Rilski” have made significant progress in this direction through the development of virtual tours, the indexing of exhibits via QR codes, the creation of an exhibition featuring luminescent minerals, and the development of digital 3D models of exhibits.

Показател 8. Публикувана студия или глава от колективна монография.

8.1 Грозданова, Г., **К. Маринова**, С. Приставова. 2023. Керамика със златиста ангоба от с. Орлово. Петрографски и минероложки изследвания. – В: *Средновековното селище при с. Орлово, Хасковско (обект 42 по трасето на газопровода Гърция–България)*, Text 6.1 161 стр., *Archaeologia Bulgarica Supp.*, 47–57.



Резюме. Монографията „Средновековното селище при с. Орлово, Хасковско (обект 42 по трасето на газопровода Гърция–България)“ представя резултати от спасителни археологически проучвания на новооткрито средновековно селище край с. Орлово, Хасковско. Проучванията са реализирани във връзка с изграждането на междусистемна газова връзка между България и Гърция, и проведени през 2018 – 2019 г. Монографията има комплексен характер и представя максимално детайлно характера на обекта и археологическите структури, както и подземния материал: керамика и находки. Направен е опит да се реконструира палеогеографската среда и да се обърне внимание на особеностите на терена преди възникване на средновековното селище. Резултатите от проучванията са представени с аналитични статии, подробен каталог, графични и фототабла.



В главата „Керамика със златиста ангоба от с. Орлово. Петрографски и минероложки изследвания“ са представени резултати изследване на керамика със златиста ангоба, която представлява характерен и широко разпространен клас съдове от средновизантийския период (XI–XII в.), документиран в редица селищни обекти в Тракия, Централните Балкани, Добруджа и Западна Мала Азия. Настоящото изследване има за цел да разшири наличната археометрична база данни чрез петрографски, минераложки и структурни анализи на образци от средновековното селище при Орлово (Хасковско), допълнени със сравнителен материал от Капитан Андреево (обект Куш тепе). Чрез комплексен подход, включващ оптична микроскопия, рентгенова дифракция (XRD) и сканираща електронна микроскопия


(SEM-EDX), са изследвани съставът, структурата, технологията на изработка и характеристиките на ангобата. Въз основа на петрографските особености керамиката е обособена в три основни групи, различаващи се по състав на глината, тип и разпределение на включенията, както и по технологични параметри на производство и изпичане. Резултатите показват, че групи I и II вероятно са произведени от местни суровини, като различията между тях се дължат на вариации в използваните глинести материали и условията на изпичане. За разлика от тях, група III се отличава съществено по състав, структура и технология, което предполага нейния вносен характер и вероятна принадлежност към външен производствен център. Установено е, че златистата ангоба е постигната чрез две различни технологични практики, свързани с използването на мусковит (фери-фенгит) с различна зърнометрия и начин на нанасяне. Получените данни потвърждават, че макроскопските различия между образците отразяват конкретни технологични особености, а не само вариации в повърхностното покритие. Изследването допринася за по-доброто разбиране на производствените практики, произхода и разпространението на керамиката със златиста ангоба, както и за реконструкцията на търговските и културни контакти в региона на Северна Тракия през средновизантийската епоха.

Abstract. The monograph “The Medieval Settlement near the Village of Orlovo, Haskovo Region (Site 42 along the Greece–Bulgaria Gas Pipeline Route)” presents the results of the rescue archaeological research of the newly discovered medieval settlement near the village of Orlovo, Haskovo. The excavations were carried out in advance of the construction of “Gas Interconnector Greece – Bulgaria” and took place in 2018-

2019. The publication aims to present completely and in detail the site and the archaeological features, together with their movable material: ceramics and finds. An attempt has been made to reconstruct the paleogeographical environment and to specify the features of the terrain before the emergence of the medieval settlement. The results of the studies are presented with analytical articles, a detailed catalog and graphic and photo panels.

Ceramics with a golden slip constitute a distinctive and widely distributed class of vessels from the Middle Byzantine period (11th–12th centuries AD), documented at numerous settlement sites across Thrace, the Central Balkans, Dobrudja, and western Asia Minor. The present study aims to expand the existing archaeometric database through petrographic, mineralogical, and textural analyses of assemblages from the medieval settlement at Orlovo (Haskovo region), supplemented by comparative material from Kapitan Andreevo (Kush Tepe site). Using a combined methodological approach that includes optical microscopy, X-ray diffraction (XRD), and scanning electron microscopy with energy-dispersive X-ray spectroscopy (SEM-EDS), the composition, fabric, manufacturing technology, and characteristics of the slip have been investigated. On the basis of petrographic criteria, the ceramics have been divided into three main groups, differentiated by clay composition, the type and distribution of inclusions, as well as technological parameters related to production and firing conditions. The results indicate that Groups I and II were most likely produced from local raw materials, with differences between them attributable to variations in the clay sources and firing regimes. In contrast, Group III is significantly distinct in terms of composition, fabric, and technology, suggesting an imported origin and probable affiliation with an external production center. It has been established that the golden slip was achieved through two different technological practices involving the use of muscovite (phengitic muscovite) of varying grain size and application techniques. The obtained data confirm that macroscopic differences among the samples reflect specific technological choices rather than merely variations in surface treatment. The study contributes to a better understanding of production practices, provenance, and distribution of ceramics with golden slip, as well as to the reconstruction of trade and cultural contacts in the region of northern Thrace during the Middle Byzantine period.

Дата: 11. 05. 2026 г.


С уважение:

(гл. ас. Камелия Маринова)