

УДК 930.2:666.11/.28-027.4(493:477.62)“1909/1914”
DOI <https://doi.org/10.32999/ksu2786-5118/2025-50-6>

МЕХАНІЗАЦІЯ БЕЛЬГІЙСЬКИХ СКЛЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ КОСТЯНТИНІВКИ В ПЕРІОД ПРОМИСЛОВОГО ПІДЙОМУ (1909–1914)

Новосельський Андрій Михайлович,
аспірант кафедри історії та археології
Східноукраїнського національного університету
імені Володимира Даля
hranitel0911@gmail.com
orcid.org/0009-0003-2551-5609

Метою роботи є дослідити процеси механізації бельгійських скляних підприємств Костянтинівки в період загального промислового підйому 1909–1914 рр. Це підприємства поблизу станції Костянтинівка (сучасне м. Костянтинівка, Донецька область), які належали акціонерним товариствам: скляних заводів (Societe des Verreries de Donetz); дзеркальних заводів (Societe anonyme des Glaceries du midi de la Russie). Основна продукція – дзеркала, пляшки та листове скло. Важливо зазначити, що це єдиний подібний комплекс бельгійських підприємств скляної галузі не тільки на Донеччині та Придніпров’ї, а й в цілому в Україні. Бельгійські виробники займали провідні позиції в новий період розвитку цих підприємств. Загальноекономічна ситуація поєднала наявні можливості з новими цілями та завданнями промисловців. Теоретичні напрацювання дозволять деталізувати специфіку процесів механізації. **Методи.** Методологічною основою роботи є загальнонаукові принципи історизму, об’єктивності й наукової достовірності. Використані спеціально-історичні методи: історико-системний, порівняльно-історичний. **Результати.** У даному дослідженні розглянуто процеси механізації бельгійських скляних підприємств в Костянтинівці в період загального промислового підйому 1909–1914 рр. Набуло подальшого розвитку питання залучення бельгійського капіталу у скляну промисловість України. **Висновки.** Досягнення передових промислових країн, насамперед самої Бельгії, щодо механізації скляного виробництва привертала увагу бельгійських власників скляних заводів в Костянтинівці. На хвилі нового промислового підйому на цих скляних підприємствах відбувається певне зростання виробничої спроможності, технічної потужності. В цей період частково впроваджуються нові машини та потужніше енергетичне обладнання. Втім в основі скляного та пляшкового виробництва, як і раніше, залишалась ручна праця. Вигідно виділялось дзеркальне виробництво, значно механізоване, з широким використанням машин та станків, що приводились в дію електричною енергією. Дещо схожа ситуація спостерігається на скляних підприємствах в самій Бельгії.

Ключові слова: машина, скло, дзеркало, пляшка, електрика, індустрія, Бельгія, Україна.

MECHANIZATION OF BELGIAN GLASS ENTERPRISES IN KOSTYANTYNIVKA DURING THE PERIOD OF INDUSTRIAL BOOM (1909–1914)

Novoselskyi Andrii Mykhailovych,
Postgraduate Student at the Department of History and
Archaeology
Volodymyr Dal East Ukrainian National University
hranitel0911@gmail.com
orcid.org/0009-0003-2551-5609

The purpose of the work is to investigate the processes of mechanization of the Belgian glass enterprises of Kostyantynivka during the general industrial boom of 1909–1914. These are enterprises near the Kostyantynivka station (modern Kostyantynivka, Donetsk region), which belonged to joint-stock companies: glass factories (Societe des Verreries de Donetz); mirror factories (Societe anonyme des Glaceries du midi de la Russie). The main products are mirrors, bottles and sheet glass. It is important to note that this is the only similar complex of Belgian glass enterprises not only in the Donetsk region and the Dnieper region, but also in Ukraine as a whole. Belgian manufacturers occupied leading positions in the new period of development of these enterprises. The general economic situation combined the existing opportunities with new goals and tasks of industrialists. Theoretical developments will allow to detail the specifics of mechanization processes. **Methods.** The methodological basis of the work is the general scientific principles of historicism, objectivity and scientific reliability. Special-historical methods were used: historical-systematic, comparative-historical. **Results.** The study examines the processes of mechanization of Belgian glass enterprises in Kostyantynivka during the general industrial boom of 1909–1914. The issue of attracting Belgian capital to the glass

industry of Ukraine has further developed. **Conclusions.** The achievements of advanced industrial countries, primarily Belgium itself, in the mechanization of glass production attracted the attention of Belgian owners of glass factories in Kostyantynivka. In the wake of the new industrial boom, these glass enterprises are experiencing a certain increase in production capacity and technical power. During this period, new machines and more powerful power equipment are partially introduced. However, the basis of glass and bottle production, as before, remained manual labor. Mirror production stood out favorably, significantly mechanized, with the widespread use of machines and machines powered by electricity. A somewhat similar situation is observed at glass factories in Belgium itself.

Key words: machine, glass, mirror, bottle, electricity, industry, Belgium, Ukraine.

1. Вступ

Починаючи з 1909 р. промисловість України, як й загалом Російської імперії, поступово входить у смугу нового промислового підйому, який має загальний характер та триває до початку Першої світової війни. Найбільшого рівня досягли добувна та металургійна галузі, де головною вугільно-металургійною базою стає Донецько-Придніпровський регіон. Значного розбудовано й інші галузі, такі як машинобудівна, хімічна.

Інтенсивними темпами зростає й будівництво. Особливістю є те, що, на відміну від періоду 1890-х рр., будівельна діяльність була спрямована не тільки, й навіть не стільки, на залізничне будівництво, скільки на житлове, комунальне та інше. Еволюція певних галузей промисловості та інтенсивні темпи будівництва природно викликали значне зростання виробництва будівельних матеріалів, серед яких не останнє місце займало скло, а також збільшення діапазону застосування.

Водночас у промисловості набувають поширення певні техніко-технологічні зміни. Вводяться нові машини та станки, покращується якість і ефективність заводських силових установок. Значно зростає потужність турбін, що призводить до значного зростання виробництва та споживання власної електричної енергії. З'являються більш потужні парові машини тощо.

Загальна ситуація у цей період була приваблива для механізації скляних підприємств, які розташовані біля станції Костянтинівка (сучасне м. Костянтинівка Донецької області). Це скляний та пляшковий заводи, збудовані у 1897 р., які належали організованому в Бельгії акціонерному товариству «Донецькі скляні заводи» (Societe des Verreries de Donetz). І дзеркальний, збудований у 1899 р., анонімного товариства «Дзеркальні заводи на Півдні Росії» (Societe anonyme des Glaceries du midi de la Russie).

Мета статті – розглянути процеси механізації бельгійських скляних підприємств у Костянтинівці в період промислового підйому 1909–1914 рр.

Окреслена тема вперше виділена та комплексно досліджена. Окремі відомості щодо облаштування підприємств у цей період присутні у сучасних вітчизняних та іноземних роботах, а саме, з історії діяльності бельгійських підприємств різних галузей в Україні, таких авторів як В. Пеетерс

(2010), В. Лазебник (2017) та деяких інших. Також у загальній праці автора з історії скляного виробництва м. Костянтинівка (2020).

Низку цінних відомостей містить монографія М. Цейтліна (1939), яка також демонструє загальну картину розвитку скляної промисловості. Загалом для радянської історіографії характерним був класовий підхід до оцінки економічної діяльності та політичних подій, що зумовило упередженість, утворення лакун у вивченні дій іноземних промисловців, спрямованих на механізацію скляних підприємств.

2. Зростання скляного виробництва Костянтинівки

Промислова криза початку 1900-х рр. загострила конкуренцію між промисловими підприємствами та стала дуже серйозним стимулом до раціоналізації виробництва, а також підвищення технічного рівня.

Промисловий підйом 1909–1914 рр. характеризувався високими темпами зростання виробництва у всіх галузях виробництва. Як зазначив в своїй роботі В. Пеетерс, цю другу хвилю бельгійського інтересу до Донецько-Придніпровського району не можна порівняти з першою, 1890-х рр. Минув ажіотаж та божевільний ентузіазм на фондових ринках, зникла терміновість, коли конкуренти, мов на змаганнях, прожогом летіли сюди один за одним. Інвестори охоче визнавали, що з'явився привабливий ринок, який зростав, але воліли спочатку все ретельно обмірковувати. Бельгійські акціонери дотримувалися такої самої думки. З іншого боку, уряди були теж обережніше: російський хотів запобігти повторенню кризи надвиробництва й економічних струсів, а бельгійський – вже менше хотів, щоб інвестиційний капітал йшов за кордон (Пеетерс, 2010: 55).

Справу скляного виробництва в Костянтинівці очолювали досвідчені промисловці Бельгії. Насамперед в організації товариства простежується зв'язок зі скляними підприємствами Mariemont Glass та Hamandes Glass. Так, зі своїми інвестиціями зайшов Луї Ламберт (Louis Lambert). Його син Фернанд особисто декілька років керував скляним заводом. Також Поль Нобле (Paul Noblet) та деякі інші знані промисловці. Правління товариства скляних заводів знаходилося в Брюсселі, дзеркальних – Шарлеруа.

В досліджуваний період були прийняті рішення про істотне збільшення статутного капіталу товариства «Донецькі скляні заводи». Якщо у червні 1911 р. товариству було дозволено збільшити капітал у 4,6 млн франків ще на 1,4 млн, то вже в 1913 р. – до 8,8 млн.

Це пов'язано також з розширенням діяльності товариства. Було вирішено збільшити частку хімічного виробництва, яке до цього виконувало роль допоміжного. Тому у 1911 р. назва стає «Донецькі скляні та хімічні заводи», з відповідними змінами в умовах діяльності (Новосельський, 2020: 78).

В досліджуваний період простежується зростання виробництва на скляному підприємстві. Так, річне виробництво бемського скла у 1909 р. складало 995 тис. м², у 1912 р. – до 2-х млн м². Продано бемського скла у 1910 р. на 1,8 млн руб., у 1911 – 2 млн, в 1912 – 1,9 млн (Цейтлин, 1939: 103).

Дзеркальний завод був здатний виготовляти до 70 тисяч м² дзеркального скла. Крім того, скло «Клінгер» для парових котлів та дещо інше.

Важливе значення для скляного виробництва мало питання кваліфікації кадрів. Зазвичай для окремого підприємства галузі була характерною група привілейованих, добре оплачуваних, висококваліфікованих робітників при масі найбільш експлуатованих ненавчених робітників. При цьому загальні темпи зростання підготовки кваліфікованих кадрів різко відставали від попиту.

Нововведення вимагали й переосмислення підходів. Наприклад, директор музею Промислової освіти та Трудового університету в Шарлеруа О. Бюїз так зазначив: «Ті часи минули, коли завдання робітника, яке обмежалося різними рецептами, спритністю рук та секретами майстерності. Ручний робітник все більше і більше поступатиметься місцем робітнику-машинному, а принагідно зменшуватиметься його фізична праця, і розумовий розвиток набуває істотного значення» (Ізар, 1915: 64).

Звідки черпали скляні заводи Костянтинівки висококваліфіковані кадри? Серед першочергових рішень – контракти з бельгійськими інженерами, майстрами, менеджерами та кваліфікованими робітниками. Втім імпортна робоча сила розцінювалася дорого. Для забезпечення себе необхідною місцевою робочою силою, у бельгійських підприємств було два варіанти: або переманювати кваліфікованих спеціалістів з великих індустріальних центрів, або ж готувати нових спеціалістів з-поміж населення, яке було залучено на підприємствах (Пеетерс, 2010: 37).

У 1912 р. на трьох підприємствах товариства скляних та хімічних заводів працювало 4125 робітників (Новосельський, 2020: 82). Зокрема пляшковому – близько 2000, скляному – 1500.

Більшість майстрів, які були задіяні на виробництві – бельгійці. У преїскуранті зверталася увага споживача на високу якість скла, наголошувалося, що виробляється воно бельгійським способом та бельгійськими майстрами (Преїскурант, 1913: 1). Крім того, застосування бельгійського способу, як писали в тогочасній пресі, одна з головних причин високих заробітків бельгійців (Епифанський, 1909: 5).

3. Досягнення в справі механізації скловиробництва в Бельгії

Яким був рівень механізації в самій Бельгії? Інженер І. Ізар, безпосередньо відвідавши деякі скляні підприємства цієї країни, залишив свої враження. Зокрема у Шарлеруа – важливому центрі скляної промисловості. Щодо скляного заводу, «тут опиняєшся у цілком знайомій обстановці; машина тут поки що не замінила людину в його старовинній роботі з видування скла», загалом «такі скляні мануфактури рясніють на околицях Шарлеруа» (Ізар, 1915: 47). Цікава й думка бельгійського інженера, який його супроводжував. «Наш прогрес досі залишається дуже недалекий; робітник, як і раніше, видує свій циліндр або «гармату», яка потім повинна бути випрямлена у вигляді гладкого листа. Все це робиться від руки, і тому професійна спритність має велику роль. Головне вміння полягає в тому, щоб отримати «гармату» абсолютно циліндричну, і щоб тугий кінець її був, можливо, більш плоский, ніж значно зменшиться кількість уламків. Щоб досягти цього результату видувальної тростини треба надавати спеціальний похилий рух, навичка до якого здобувається лише довгою практикою» (Ізар, 1915: 46–47). Також зазначав, що саме видування є виснажливою і головне негігієнічною роботою, за яку потрібно винагороджувати високою платнею. Крім того, «випрасування скла вимагає тонкого вміння, яке не завжди виправдовується» тощо. Загалом інженер підсумував: «Коротко кажучи, цілком безсумнівно, що вартість шибки знизилася б у величезній пропорції, якби вдалося виробляти листове скло прямо з розплавленої маси. І, можливо, ми якраз напередодні великого перевороту у цій галузі скляної справи; принаймні два місцевих заводи вже встановили машини Фурко, про які дуже добре відгукуються, але результати роботи яких ще тримаються в секреті».

Згаданий інженер Е. Фурко у 1905 р. запропонував свій спосіб вертикального витягування скла. В 1913 р. перші машини для витягування листового скла були встановлені в Бельгії, а також Чехії. Щодо принципу нової фабрикації. «Теоретично, ця справа дуже проста, і з цієї частини вже проводилося багато дослідів. Щоб отримати лист, в принципі достатньо з басейну зі склом

зачерпнути розплавлену масу особливої форми ковшем і потім, підтримуючи його вертикально, вилити або для цього треба пропустити рідку масу через певну щілину. На жаль, тут зустрічається безліч перешкод, з яких найголовніше становить труднощі отримати рівномірну товщину листа та необхідні умови застигання» (Ізар, 1915: 49). Хоча в цілому машина Фурко «дуже спокуслива», а досліди «виявилися багатообіцяючими» (Ізар, 1915: 50).

Також інженер І. Ізар був здивований, що залишається невирішеним завданням механічної фабрикації скла, на відміну від вже досягнутої фабрикації пляшок (Ізар, 1915: 48). Бельгійський інженер серед іншого пояснював, що «винахід нашого співвітчизника, головного майстра в Коньяку, Клода Буше – чудовий; його видувальна машина проникла тепер на всі заводи бутлів; і це дивно бачити, як за допомогою одного робітника можна виготовляти цілу сотню пляшок на годину» (Ізар, 1915: 49).

В промислових країнах Європи спостерігалось певне різноманіття машин для виробництва пляшок. Так, дещо пізніше стаття керівника одного з заводів К. Махала «Про виробництво різного посуду видувальних машин» (1916), що містить дані про те, що існує багато систем видувальних машин, які вживалися на заводах у Німеччині та Австрії, а тому можна собі вибрати, які з них практичніші та кращі (Махала, 1916: 7). Зокрема, для виробництва пляшок та флаконів (для ліків і парфумерії), «застосовується в найкращому вигляді «Шиллерова» видувальна машина, для різноманітного посуду застосовується краще Вольфова машина, а для різних банок існує дуже підходяща машина, яку збудував собі скляний завод Брюль-Кельн у Німеччині». Про останню згадувалось, що її можна побудувати «у себе у власній слюсарній майстерні (майстерня має бути при заводі, де проводиться робота з машинами), а також, що автор «влаштував виробництво цими машинами на одному скляному заводі Богемії, які працювали з великим успіхом». «Для виробництва машиною потрібно четверо робочих: один при наборі скляної маси, двоє при машині та один хлопчик. Від зазначених робітників спеціальність не вимагається, оскільки в найкоротший час їх можна привчити до цієї роботи, але щоб їх навчити, потрібно, щоб гутмейстер або керівник докладно знали роботу з видувальними машинами» (Махала, 1916: 7).

Цікаво, що перші проекти механізації власного скляного виробництва закордоном виникли в самій Бельгії, зокрема, як зазначав В. Цейтлин. А саме, бельгійський акціонерний капітал виявив ініціативу в галузі механізації виробництва пляшкового скла, створивши спеціальне товариство для впровадження пляшкових машин

у скляне виробництво Російської імперії (Цейтлин, 1939: 154). Втім, організоване напередодні Першої світової війни, це акціонерне товариство ніяких практичних кроків застосування машин не зробило (Цейтлин, 1939: 154).

Значний прогрес спостерігався у дзеркальному виробництві Бельгії. Так, вже згаданий інженер І. Ізар, відвідавши Анонімне дзеркальне товариство у Сен-Рош-Овле, зазначав, що обладнання заводу знаходиться на висоті сучасних вимог. «Розжарення плавильних печей вже давно проводиться за допомогою газу, а всі інші механічні роботи виконуються за допомогою електричних пристроїв». (Ізар, 1915: 42). Також головний директор кришталевих заводів Вал-Сен-Ламбер та музею при ньому Ж. Депре зазначав, що відкриті вогнища послідовно замінили спершу системою Боссіус, де вже практикувалося розжарювання повітря, а потім – Сіменса, який абсолютно однаковий зі сталеливарним осередком та зараз представляє найдосконаліший, тобто економічний спосіб топки (Ізар, 1915: 91–92).

4. Впровадження механізації на скляних підприємствах

При будівництві скляних підприємств Костянтинівки спирались на останні тогочасні досягнення у справі скловиробництва. Значним прогресом були плавильні з басейнами, що відповідали новим вимогам. Фабрикація скла відбувалася безперервно. Вони також були оснащені спеціальними приладами для перетворення твердого палива на газ – газогенераторами. Підкладання палива (вугілля) проводилося з підвалу, або окремої будівлі, і тому не завдавало ніякої перешкоди роботі виробничих відділень.

Скляний завод мав дві печі-басейни для варіння та фабрикації скла, кожна з яких вміщала в собі по 20 тис. пудів скляної маси.

Є дані про часткове впровадження машин для головного процесу виробництва віконного скла. А саме, «преса повідомляла», що в 1912 р. на скляному заводі було встановлено чотири машини Люберса (Цейтлин, 1939: 155). Така машина за допомогою стиснутого повітря мала можливість видувати скляні циліндри. Втім подальша обробка листового скла залишалася такою самою, як і при циліндричному способі.

Насамперед, коли циліндри остигали, їх вручну вантажили на спеціальні візки та транспортували до окремого приміщення, де знаходились плавильні (тунельні) печі. Така піч виконувала дві функції: нагрівала циліндр; регулювала охолодження скляної стрічки.

Основною продукцією скляного заводу було бемське скло різної товщини: одинарне, полуторне, потрійне. Серед іншого, преїскурант 1913 р. повідомляв про кольорове скло власного

виробництва (червоне, зелене, синє тощо). Також в асортименті з'явилося скло «Фото», яке використовувалося переважно фабриками фотопластин.

Збільшення пляшкового виробництва відбувалось в 1909–1910 рр. Були збудовані та введені в дію дві печі. Для виробництва оранжевих та білих пляшок. Разом на заводі діяло п'ять печей-басейнів. Якщо виробництво пляшок в 1903 р. становило до 20 млн шт., то в 1909 р. – 40, а з 1912 р. – 50 (Новосельський, 2020: 103). Асортимент пляшок широкий: горілчані, пивні, шампанські, винні, хересні, коньячні сельтерські та інші.

На одній з нових печей було встановлено десять машин Шиллера, з ручним живленням. Тут вироблялись пляшки з обробкою «ідеал». Що уявляли собою такі машини? Перехідний ступінь від річного способу до машинного (т. зв. напівавтомати). Про згаданий тип машин, зокрема, є така згадка: «не потрібно жодних нових пристроїв, крім вентилятора та повітропроводу для охолодження болванок та форм» (Махала, 1916: 7).

Також в досліджуваній період пляшковий завод починає нове виробництво – банок для варення (декількох розмірів). Можна припустити, що процес видування банок був частково механізованим. Крім того, освоєно виробництво телеграфних та телефонних роликів, та деяких інших виробів.

Цікавим є й те, що у власному прейскуранті товариства 1913 р. не згадується про наявність машин на підприємствах. Також не виявлені джерела щодо деталей їх експлуатації.

Найбільш примітним в Костянтинівці було дзеркальне виробництво, що мало всі технічні удосконалення в галузі виробництва дзеркального скла для вітрин та дзеркал, а також самих дзеркал. Число робітників тут доведено до мінімуму, через широке застосування механічної, машинної, роботи.

Дзеркальний завод мав дві печі для плавки скла (на 16 чанів кожна). Крани, що приводяться в рух електрикою, піднявши значних розмірів

чани з вогнетривкої глини зі скляною масою, подавали ці чани в печі, куди імпресори накачують потрібний для плавлення газ. Механічний вал перетворював скломасу в листи. Шліфували та полірували листи на машинах, а обробляли грані – спеціальних станках-шайбах.

Також у 1913 р. на заводі були побудовані більш вдосконалені печі відпалу, тому процес, який раніше тривав три доби, скоротився до декількох годин.

Всю потрібну дзеркальному заводу електричну енергію давали величезні динамо-машини. Вони знаходились у окремій будівлі.

У пляшковому та скляному виробництві зазвичай механічні двигуни в умовах ручної техніки виробництва могло отримати застосування лише за межами основних виробництв. Скляний завод мав у своєму розпорядженні парову машину в 100 к.с.; пляшковий – 80. Серед іншого, вся група заводів вночі освітлювалася електрикою. Зокрема були встановлені потужні ліхтарі.

Крім того, всі заводи були з'єднані між собою та станцією Костянтинівка залізничною гілкою завдовжки до десяти верст, де використовувались власні маневрові паровози та вагони.

5. Висновки

Отже, досягнення передових промислових країн, насамперед самої Бельгії, щодо механізації скляного виробництва привертала увагу бельгійських власників скляних заводів в Костянтинівці. На хвилі нового промислового підйому на цих скляних підприємствах відбувається зростання виробничої спроможності, технічної потужності.

В цей період частково впроваджуються нові машини та потужніше енергетичне обладнання. Втім в основі скляного та пляшкового виробництва, як і раніше, залишалась ручна праця. Вигідно виділялось дзеркальне виробництво, значно механізоване, з широким використанням машин та станків, що приводились в дію електричною енергією. Дещо схожа ситуація спостерігається на скляних підприємствах в самій Бельгії.

Література:

1. Епифанский А. Путевые заметки. Константиновка. *Утро*. 1909. № 699.
2. Изар И. Современная Бельгия. Очерки материального прогресса. Петроград: Издание Н. Карбасникова, 1915. 210 с.
3. Лазебник В. Сталь у степу. Погляд з України; історичні нариси. Дніпро: Арт-прес, 2017. 240 с.
4. Махала К. Опроиштвостверазнои посуды выдувальными машинами. *Стеклозаводчик*. 1916. Вип. 23. С. 7.
5. Новосельський А. Скло Донеччини: історія скляного виробництва Костянтинівки. Житомир: О. Євенок, 2020. 184 с.
6. Пеетерс В. Сталь у степу. Київ, 2010. 104 с.
7. Прейскурант бемских, матовых и узорчатых оконных стёкол, зеркал. Донецких и химических заводов в Константиновке. Москва, 1913. 45 с.
8. Цейтлин М. Очерки по истории развития стекольной промышленности в России. Москва-Ленинград: Гос. изд. легк. пром., 1939. 204 с.

References:

1. Epifanskiy, A. (1909). *Putevyye zametki. Konstantinovka*. [Travel notes. Konstantinovka]. *Utro*. № 699. [in Ukrainian].
2. Izar, I. (1915) *Sovremennaya Bel'giya. Ocherki material'nogo progressa*. [Modern Belgium. Essays on Material Progress]. Petrograd: Izdaniye N. Karbasnikova. 210 s. [in Russian].
3. Lazebnik, V. (2017) *Stal' u stepu. Poglyad z Ukraїni; istorichni narisi*. [Steel at the steppe. A look from Ukraine; historical drawings]. Dnipro: Art-pres. 240 s. [in Ukrainian].
4. Makhala, K. (1916) *O proizvodstve raznoy posudy vyduval'nymi mashinami*. [About the production of various tableware using blow molding machines]. *Steklozavodchik*. Vyp. 23. S. 7. [in Russian].
5. Novosel's'kiy, A. (2020) *Sklo Donechchini: istoriya sklyanogo virobnitstva Kostyantynivki*. [Glass of Donetsk Region: the history of glass production in Kostyantynivka]. Zhitomir: O. Êvenok. 184 s. [in Ukrainian].
6. Peyeters, V. (2010) *Stal' u stepu*. [Steel in the steppe]. Kiïv, 104 s. [in Ukrainian].
7. *Preyskurant bemskikh, matovykh i uzorchatykh okonnykh stol, zerkal. Donetskikh i khimicheskikh zavodov v Konstantinovke (1913)*. [Price list of bemskih, matte and patterned window glass, mirrors. Donetsk and chemical plants in Konstantinovka]. Moskva. 45 s. [in Russian].
8. Tseytlin, M. (1939) *Ocherki po istorii razvitiya stekol'noy promyshlennosti v Rossii*. [Essays on the history of the development of the glass industry in Russia]. Moskva-Leningrad: Gos. izd. legk. prom. 204 s. [in Russian].

Стаття надійшла до редакції 30.04.2025
The article was received 30 April 2025