

3. Вопросы воспитания нормального и дефективного ребенка // Сб. ст. сотрудников Пед. ин-та соц. воспитания нормального и дефективного ребенка / под ред. А. С. Грибоедова, А. К. Борсука и В. В. Белоусова; Психоневрол. акад. – М.: Гос. изд-во, 1924. – 232 с.

4. Грибоедов А. С. Воспитаем здоровых детей: памятка / А. С. Грибоедов; Ленингр. дом. сан. культуры. – Л.: Тип. Горсовета, 1935. – 16 с.

5. Дефектологический словарь / под ред. А. И. Дьячкова и др. – М., 1970. – С. 76–77.

6. Нариси історії українського шкільництва (1905–1933): навч. посіб. / за ред. О. В. Сухомлинської. – Київ: Заповіт, 1996. – 302 с.

7. Петренко О. Б. Діяльність Державного психоаналітичного інституту (1923–1925) у контексті розвитку психології і психоаналізу / О. Б. Петренко // Психологія: реальність і перспективи: зб. наук. пр. / упоряд. Р. В. Павелків; ред. кол.: Р. В. Павелків, В. І. Безлюдна, Н. В. Корчакова. – Рівне: РДГУ, 2016. – Вип. 7. – С. 165–170.

8. Петренко О. Б. Проблеми педагогічної психології і педагогіки у творчій спадщині В. М. Бехтерева / О. Б. Петренко // Психологія: реальність і перспективи: зб. наук. пр. / упоряд. Р. В. Павелків; ред. кол.: Р. В. Павелків, В. І. Безлюдна, Н. В. Корчакова. – Рівне: РДГУ, 2017. – Вип. 9. – С. 105–111.

9. Петрова В. Г. Вклад А. Н. Граборова в отечественную олигофренопедагогіку / В. Г. Петрова, Т. В. Шеверева, О. В. Дорошенко // Коррекционная педагогіка: теория и практика. – 2010. – № 4 (40). – С. 17–20.

10. Руденко Л. М. Становлення викладання медичних дисциплін на дефектологічному факультеті / Л. М. Руденко // Наукові записки НПУ імені М. П. Драгоманова. – К.: НПУ, 2004. – Вип. LVII. – С. 138–146. – (Серія «Педагогічні та історичні науки»).

11. Сухомлинська О. В. Періодизація педагогічної думки в Україні: кроки до нового виміру / О. В. Сухомлинська // Збірник наукових праць до 10-річчя АПН України. – Частина 1. – Харків: ОВС, 2002. – С. 37–54.

12. Центральный государственный архив Санкт-Петербурга. Фонд Р-3977. URL: [https://spbarchives.ru/infres/-/archive/cga/R-3977_\(дата_звернення: 27.04.2020\)](https://spbarchives.ru/infres/-/archive/cga/R-3977_(дата_звернення: 27.04.2020)).

13. Цибулько Л. Г. Соціальне виховання у вітчизняній теорії і практиці 20–30-х років ХХ ст.: автореф. дис. на здобут. наук. ступеня канд. пед. наук / Л. Г. Цибулько. – Луганськ, 2005. – 20 с.

14. Чому в Україні так багато безпритульних дітей? URL: <http://soc-in.com/analitika/4835-chomu-v-ukrayini-tak-bagato-bezpritulnih-ditej.html> (дата звернення: 27.04.2020).

15. Dolgova E. A. V. M. Bekhterev's Pedagogical Institute for Social Breeding and Research of the Normal and Defective Child (1921–1925): Theoretical and Applied Value / E. A. Dolgova, D. A. Hivinova. – Psikhologopedagogicheskie issledovaniya [Psychological-Educational Studies], 2018. – Vol. 10. – № 2. – P. 1–10.

Дата надходження до редакції: 05.05.2020 р.

УДК 37(091):272/273(477.81).82)

DOI: 10.37026/2520-6427-2020-102-2-19-22

Руслана ШЕРЕТЮК,

*доктор історичних наук,
професор кафедри образотворчого
та декоративно-прикладного мистецтва
Рівненського державного гуманітарного університету*

Надія СТОКОЛОС,

*доктор історичних наук,
професор кафедри культурології та філософії
Національного університету «Острозька академія»*

ВНЕСОК У ЄВРОПЕЙСЬКУ ПРИРОДНИЧУ НАУКУ ВИПУСКНИКІВ ПІАРСЬКИХ КОЛЕГІУМІВ ВОЛИНІ (XVIII – початок XIX ст.)

У статті висвітлено наукові набутки низки видатних випускників піарських колегіумів Волині. З'ясовано, що Юзеф Герман Осінський, Рафал Юзеф Черв'яковський та Станіслав Боніфацій Юндзілл зробили вагомий внесок у розвиток європейської природничої науки XVIII – початку XIX ст. Встановлено,

що інноваційні розробки цих науковців мали прикладний характер, саме тому були суспільно значущими в контексті їхнього впливу на буття тогочасного соціуму.

Ключові слова: *піарські колегіуми Волині, природничі науки, фізика, хімія, металургія, медицина, ботаніка.*

В статье освещаются научные достижения ряда выдающихся выпускников пиарских коллегіумов Волини. Выяснено, что Юзеф Герман Осинский, Рафал Юзеф Червяковський и Станислав Бонифаций Юндзилл сделали весомый вклад в развитие европейской естественной науки XVIII – начала XIX вв. Установлено, что инновационные разработки этих ученых имели прикладной характер, поэтому были общественно значимыми в контексте их влияния на бытие тогдашнего социума.

Ключевые слова: пиарские коллегіумы Волини, естественные науки, физика, химия, металлургия, медицина, ботаника.

The article describes scientific achievements of a number of outstanding graduates of the Piarists colleges of Volyn. It is found out that Yuzef Herman Osinskyi, Rafal Yuzef Cherviakovskiy and Stanislav Bonifatsii Yundzill made a great contribution to the development of European natural science of the eighteenth - early nineteenth centuries. It was revealed, that the basis of that was a high level of material providing of the educational process of Piarists schools, and also a high level of professionalism of their teachers, that became an incentive for students to acquire relevant knowledge and competences. School museum, pharmacy, botanical garden became a kind of scientific laboratories, that graduated a cohort of enthusiastic, dedicated, purposeful alumni. Their attention was focused on the theoretically untapped scientific lacunae of the 18th century: gas chemistry, metallurgy, electrical engineering, surgery, veterinary medicine, entomology, ornithology, etc. It was investigated that Yuzef Herman Osinskyi was the first Polish scientist in the field of electricity, Rafal Yuzef Cherviakovskiy was the founder of Polish modern medical education and Stanislav Bonifatsii Yundzill – was a founder of veterinary teaching, and also ornithological studies in Lithuania. At the same time, their pedagogical activity was effective. They were all the authors of scientific monographs, and textbooks that passed several editions. It was proved, that achievements of pupils of the fathers – Piarists had weighty value and were socially significant in the context of their influence on the existence of those day society. In particular, it is saying about lightning rod – invention of electrician Yuzef Herman Osinskyi, and also about learning particular skills of practical surgery by Krakow hairdressers – the initiative of doctor Rafal Yuzef Cherviakovskiy, that not only made people's life safer, but also prevented many deaths. The complimentary message and applied character of the scientific developments of the researchers were also valuable. It is concluded, that just for that, they were awarded the gold royal medals – the highest marks of respect for their scientific merits.

Key words: Piarists colleges of Volyn, natural sciences, physics, chemistry, metallurgy, medicine, botany.

Постановка проблеми. Упродовж кінця XIV – першої половини XIX ст. на теренах Волині діяло близько 20-ти римо-католицьких чернечих орденів, які заснували та розбудували тут понад 100 своїх осередків. Особливе місце з-поміж них посідав орден піарів, провідний вектор діяльності якого полягав у забезпеченні молоді із незаможних верств безкоштовним навчанням. Час показав, що його шкільництво виявилось спроможним не лише зробити неабиякий внесок у досягнення цієї мети, а й у підготовку багатьох своїх учнів до широкого спектра наступної

результативної церковної та світської діяльності, зокрема наукової, освітньої, громадсько-політичної, господарської. При цьому одним зі свідчень цього стали наукові набутки в царині природничих наук окремих випускників піарських коллегіумів Волині XVIII – початку XIX ст.

Аналіз наукових досліджень і публікацій. Висвітленню питання вагомості наукових здобутків колишніх вихованців піарських коллегіумів на Волині впродовж XVIII – початку XIX ст. приділяли увагу польські науковці, зокрема В. Гренбецька, Г. Масловський, Р. Мейснер, А. Мошинський, Т. Охендушко, Б. Палац та ін. Однак в українській історіографії відсутнє комплексне ґрунтовне дослідження внеску у європейську природничу науку випускників піарських коллегіумів Волині в період XVIII – початку XIX ст., що спонукало авторів звернутися до студювання означеної теми.

Мета статті полягає в окресленні наукових набутків випускників піарських коллегіумів Волині в галузі природничих наук упродовж XVIII – початку XIX ст., зокрема їхньої значущості в контексті впливу на буття тогочасного соціуму.

Виклад основного матеріалу. XVIII ст. увійшло в історію Західної Європи як доба Просвітництва: її ідеалом було проголошено розум, метою – знання, а засобом – освіта. Цінність набутих людством нових знань про світ перевірялася їхньою практичною значимістю, можливістю використання з метою вдосконалення тогочасного суспільного ладу або ж покращення умов життя. Таким чином, європейська культура того періоду набуває переважно раціонального характеру, а наука – практичного спрямування.

Однією з рис тогочасної західноєвропейської освітньої практики було заснування шкільних музеїв та постійне поповнення їхніх фондів. Акцентуємо, що ця назва є доволі умовною, оскільки вона вповні не відповідає сучасній інтерпретації цього поняття. Музеєм у шкільній практиці ордену піарів на Волині називали добре обладнаний фізичний або хімічний кабінет, де знаходилися, крім спеціального обладнання, механізми і прилади, колекції мінералів, гербарії, книжкові раритети, реліквії, а також твори мистецтва. Саме такий шкільний музей діяв у піарському коллегіумі Межиріча Корецького (1702–1831 рр.), який славився різноманіттям приладів для фізичних і хімічних дослідів. Усього їх нараховувалося 225. Цінними були й колекції мінералів, що складалася з 1224-х зразків, а також мушель із 270 їхніх видів [4, с. 93–94]. Думається, що плідна наукова діяльність його випускника Юзефа Германа Осінського була інспірована й раритетами цього музею, зокрема його фізичними приладами та хімічним устаткуванням.

Юзеф Герман Осінський (1738–1802 рр.) – видатний польський педагог, автор і перекладач низки наукових робіт із фізики, хімії і металургії, перший польський учений у галузі електрики, теоретик аеронавтики, ботанік, а також піонер царини вивчення фізіології рослин.

Відомо, що 20 серпня 1755 р. він вступив до ордену піарів. У польському Подолінці відбув новіціат. Упродовж 1757–1760 рр. опановував гуманітарні науки у Жешуві, а також логіку й філософію в Межирічі Корецькому на Волині. Після закінчення навчання певний час викладав поезику в піарському коллегіумі Межиріча Корецького, згодом – Варшави.

У 1768 р. Юзеф Герман виїхав за кордон у ролі опікуна і вчителя молодого Станіслава Солтика – майбутнього сенатора і каштеляна, одного з активних членів польської таємної промасонської організації «Народне патріотичне товариство». Під час перебування у Відні він познайомився з відомим хіміком і натуралістом Нікола Жакіном, наукові здобутки якого справили неабиякий вплив на молодого клірика. У Відні, а згодом і в Парижі (1772 р.), Юзеф Осінський студіював найновіші досягнення в галузях фізики, хімії та ботаніки.

Після повернення до Польщі він викладав математику і філософію в її найпрестижнішому навчальному закладі ордену піарів – варшавському Collegium Nobilium. Із 1783 р. Осінський обіймав посаду консултатора (радника керівника) піарських провінцій у Польщі. Впродовж 1787 – 1789 рр. був суперіором (настоятелем чернечого осередку), а в період 1790 – 1792 рр. – ректором піарського колегіуму в Ломжі. У 1796 – 1797 рр. Юзеф Осінський очолював піарську школу в Кальварії. Після цього знову повернувся до Варшави, де 1797-1798 рр. читав лекції з фізики у Владиславській колегії, а з 1800 р. – у Collegium Nobilium [2]. Таким чином активна науково-педагогічна діяльність Юзефа Осінського продовжувалася фактично до кінця життя. Однак цим не вичерпується його внесок у розвиток тогочасної європейської науки.

1779 р. Юзеф Осінський заснував у Варшаві першу хімічну лабораторію. Також він був ініціатором проведення безкоштовних публічних навчально-наукових заходів, під час яких демонстрував фізичні досліди. Однією з його головних праць у цій царині стала «Фізика, підтверджена дослідями» (Варшава, 1777 р.). Згодом вона, доопрацьована й доповнена, вийшла під назвою «Фізика крізь призму найновіших відкриттів» (Варшава, 1801–1803 рр.). У ній дослідник обгрунтував поняття «електричність», описав природу електрики, а також указав на основні способи та необхідний інструментарій отримання електричного світла [7]. Це дало підстави дослідникам назвати його першим польським ученим у галузі електрики. Підтвердженням наукової ваги цієї студії було й те, що вона пережила чотири видання.

Водночас перу Юзефа Осінського належав перший польськомовний підручник із чорної металургії. 1782 р. у Варшаві побачила світ його праця «Опис польських покладів заліза». У ній він подав відомості про місцезнаходження копалин залізної руди в Польщі, послуговуючись не лише працями її природознавців, а й грамотами і привілеями польських королів, що стосувалися розробки її рудних родовищ. Вартісними доповненнями до цього видання стали атлас 48 видів залізних руд та один із перших на той час гірничо-гутних словників, де містилося тлумачення 164 термінів цієї галузі знань [6].

Відомо також, що саме завдяки праці Юзефа Осінського «Види повітря, відмінні від того, в якому живемо» (1783 р.) відбулося становлення та розвиток у Польщі хімії газів – нової галузі наукового знання.

1784 р. Юзефом Осінським була підготовлена до друку перша в історії Польщі книга з електротехніки «Спосіб, що забезпечує життя й маєтку від блискавок». Саме завдяки цій студії 1787 р. у Польщі було сконструйовано перший громовідвід. Ця праця Ю. Осінського стала без перебільшення визначною подією не тільки тогочасного наукового життя, а й суспільного, оскільки вона з наукового погляду спростовувала поширене переконання пересічних мешканців країни про те, що небезпеку блискавки можна

попередити козячим молоком або биттям у церковні дзвони [5]. З огляду на вагомість і суспільну значущість представленого в цих студіях наукового доробку Юзеф Осінський був нагороджений золотою медаллю «Merentibus» («Заслужений») короля Станіслава Августа Понятовського. Зауважимо, що в Речі Посполитій це була відзнака найвищого рівня, яка вручалася її видатним діячам за заслуги в галузях науки, культури, винахідництва, розвитку промисловості і торгівлі.

На нашу думку, функціонування аптеки при Любешівському піарському колегіумі (1693–1834 рр.) пов'язане з вагомими здобутками в галузі медицини його вихованця Рафала Черв'яковського. Відомо, що деякий час він працював тут під керівництвом любешівського піара-хірурга Францішека Зуфахера (1729–1766 рр.). Набуття ним азів професії відбувалося під невиспним контролем цього наставника. Власне, саме високий рівень його професіоналізму став для Рафала стимулом до набуття відповідних знань і компетенцій.

Рафал Юзеф Черв'яковський (1744–1816 рр.) – видатний польський лікар другої половини XVIII – початку XIX ст., знаменитий хірург, педагог європейського рівня, один із реформаторів медичної освіти, піонер сучасної університетської анатомії, хірургії й акушерства в Польщі, професор Краківської академії.

Після закінчення навчання в Любешівському колегіумі 17 жовтня 1762 р. він вступив до ордену піарів, взявши собі ім'я Рафал від святого Йосифа де Каласанса. Невдовзі, а саме 23 червня 1765 р., склав чернечі обітничі. Оскільки він подавав надії стати гарним лікарем, то 1771 р. коштом отців-піарів був відраджений на медичні студії до Риму. Вже 16 березня 1776 р. Рафал Юзеф Черв'яковський отримав диплом доктора філософії і медицини [3, с. 264–265].

Як твердить польський дослідник Роман Мейснер, найбільші досягнення Черв'яковський здобув саме в царині хірургії. По-перше, це пов'язано з тим, що він був засновником перших у Польщі хірургічних кафедр (1779 р.) і клініки (1780 р.). По-друге, заняття з хірургії Черв'яковський проводив у великій і на той час добре обладнаній залі Школи Анатомії, візуалізуючи виклади наочністю про «місця, в яких найчастіше доводиться робити операцію». Водночас він наголошував на необхідності володіння лікарем-хірургом ґрунтовними знаннями з анатомії людини задля уникнення під час операцій технічних помилок. Він учив на випадок, якщо ж вони все ж таки траплялися, «як треба поводитися з ними» [3, с. 272]. По-третє, свої заняття з практичної хірургії Черв'яковський проводив виключно польською мовою. Отже, саме завдяки цьому поступово творилася і вкорінювалася національна хірургічна термінологія, а також польська наукова хірургічна мова. Зрештою саме за активної участі Черв'яковського магістрат Кракова ухвалив рішення, згідно з яким місцеві цирульники та їхні учні зобов'язувалися пройти курс занять із практичної хірургії. Тільки після цього вони отримували дозвіл на свою професійну діяльність. Відомо, що завдяки означеній ініціативі Черв'яковського лише впродовж 1780–1785 рр. відповідне навчання пройшли 31 краківський цирульник та 22 їхніх учнів [3, с. 273].

Потребою реалізації навчальної програми Любешівського піарського колегіуму, оскільки до неї входили предмети природничого циклу, а також садівництво, було закладення ботанічного саду. Його наявність сприяла високому рівню викладання природничих наук. Усе це виявилось вагомим чинником у виборі професійного шляху для його вихованця Станіслава Юндзілла,

котрий згодом став видатним ученим польського Просвітництва, професором ботаніки і зоології Віленського університету. За словами польської дослідниці Ванди Гренбецької, саме в Любешівському колегіумі піарів він не лише зустрівся зі знайомими педагогами, але й під їхнім керівництвом набув особливої старанності до студювання, зокрема вивчення іноземних мов, що потім, уже під час наукової діяльності, відіграло неабияку роль [1, с. 239].

Станіслав Боніфацій Юндзілл (1761–1847 рр.) – видатний польський учений, природодослідник, натураліст і педагог, професор Віленського університету.

Упродовж 1774–1779 рр. навчався в піарських школах у Ліді на Гродненщині та Любешові на Волині. 1779 р. вступив до ордену піарів. Викладав у литовських піарських колегіумах у Россієнах і Вільно (1779–1780 рр.). Водночас продовжував навчання в Головній школі Великого князівства Литовського: 1782 р. прослухав тут курс фізики, а 1783 р. – хімії. У період 1785–1786 рр. викладав у піарській школі в Щучині на Гродненщині, заснував при ній ботанічний сад, а також заклад парк у маєтку Сципіонів. У 1786–1787 рр. був слухачем курсів хімії і зоології Головної школи, а також приватного курсу ботаніки видатного німецького вченого-природодослідника Георга Форстера. У 1790–1792 рр. викладав природничі науки у Віленській колегії піарів. Зрештою з 1792 р. працював викладачем у Віленському університеті.

Упродовж усього свого життя Станіслав Боніфацій Юндзілл удосконалював теоретичні знання й практичні навички в галузі природознавства. З цією метою подорожував до Австрії, Саксонії, Угорщини. Так, відомо, що в 1795–1796 рр. у Відні він прослухав курси анатомії тварин, фізіології, фармацевтики, патології і терапії. 1797 р. став віцепрофесором Віленського університету. Із 1798 р. – доктор філософії, а з 1802 р. – професор ботаніки і зоології. До 1824 р. очолював кафедру природничих наук Віленського університету. Ще раніше, 1799 р., став керівником його ботанічного саду. Член Варшавського наукового товариства (1801 р.) та Московського товариства дослідників природи (1805 р.).

1826 р. вийшов у відставку. Здійснив кілька закордонних подорожей (Карлсбад, Варшава, Вроцлав, Берлін) з метою ознайомлення з місцевими ботанічними та помологічними (фруктовими) садами. Помер 27 квітня 1847 р. у Вільно. Нині одна з вулиць Вільноса носить його ім'я.

Хоча головною цариною наукової діяльності Станіслава Боніфація Юндзілла була ботаніка, однак спадщина, яку він залишив, вийшла далеко за ці межі. По-перше, його вважають основоположником викладання ветеринарії в Литві. По-друге, цей дослідник плідно займався ентомологією. По-третє, активно досліджував міграцію птахів. Наукові досягнення Станіслава Юндзілла в цій галузі природознавства дали підстави фахівцям віднести його до кола засновників орнітологічних досліджень у Литві. По-четверте, писав праці з проблем зоології і сільського господарства. Зрештою він є автором великої кількості популярних статей і спогадів.

До особливих заслуг Станіслава Боніфація Юндзілла відносять те, що він є автором підручників «Основи ботаніки» («Początki botaniki») (1804–1805 рр.) у 2 частинах; «Короткий курс зоології» («Zoologia krótko zebrana») (1807 р.) у трьох томах, що витримали декілька перевидань. Йому ж належить авторство двох видань першого точного опису флори Литви («Opisanie roślin w prowincyi W. K. L. naturalnie

rosnących» 1791 р. та «Opisanie roślin litewskich według układu Linneusza» 1811 р.). Саме за це напрацювання польський король Станіслав Август Понятовський нагородив його золотою медаллю [1, с. 250–251].

Висновки. Отже, низка випускників освітніх закладів ордену піарів на Волині в другій половині XVIII – на початку XIX ст. зробила вагомий науковий внесок у розвиток природничих наук. Підґрунтям цього став високий рівень матеріального забезпечення їхнього навчального процесу. Шкільний музей, аптека, ботанічний сад стали своєрідними науковими лабораторіями, з яких вийшла когорта захоплених своєю справою, цілеспрямованих випускників. Їхня увага була прикута до теоретично нерозпрацьованих наукових лакув XVIII ст.: хімії газів, металургії, електротехніки, хірургії, ветеринарії, ентомології, орнітології тощо. Досягнення вихованців отців-піарів мали вагоме значення й були суспільно значущими в контексті їхнього впливу на буття тогочасного соціуму. Зокрема, йдеться про громовідвід – винахід електрика Юзефа Германа Осінського, а також опанування циркульниками Кракова окремих навичок із практичної хірургії – ініціативу лікаря Рафала Юзефа Черв'яковського, що не лише зробили життя людей більш безпечним, але й запобігли багатьом смертям. Цінними були й вітальний посыл та прикладний характер наукових розробок указаних дослідників. Вважаємо, що саме за це вони були нагороджені золотими королівськими медалями – найвищими знаками пошани їхніх наукових заслуг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Grębecka W. Stanisław Bonifacy Jundziłł – wybitny uczony polskiego Oświecenia (1761 – 1847) / W. Grębecka // Wkład pijarów do nauki i kultury w Polsce XVII – XIX wieku ; pod red. nauk. Ireny Stasiewicz-Jasiukowej. – Warszawa = Kraków : Zakład Historii Nauk Społecznych Instytutu Historii Nauki, Oświaty i Techniki PAN : Polska Prowincja Pijarów, 1993. – S. 239–261.
2. Masłowski G. Ks. Józef Herman Osiniński (1738–1802) – pierwszy polski elektryk i autor pierwszego podręcznika z elektrotechniki / G. Masłowski, T. Ochenduszek, B. Pałac URL: https://sep.com.pl/photo/files/Jozef_Herman_Osinski.pdf (дата звернення: 04.02.2020).
3. Meissner R. K. Historia Pijara Brata Rafala, który był również wziętym położnikiem czyli o zasługach Józefa Czerwiakowskiego (1744 – 1816) dla rozwoju medycyny klinicznej w Polsce / R. K. Meissner // Wkład pijarów do nauki i kultury w Polsce XVII – XIX wieku ; pod red. nauk. Ireny Stasiewicz-Jasiukowej. – Warszawa = Kraków : Zakład Historii Nauk Społecznych Instytutu Historii Nauki, Oświaty i Techniki PAN : Polska Prowincja Pijarów, 1993. – S. 263–281.
4. Moszyński A. Monografia Kollegium i szkoły pijarskiej w Międzyrzeczu-Koreckim / A. Moszyński. – Kraków : W drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego pod zarządkiem Ignacego Stelcła, 1876. – 98 s.
5. Osiniński Józef Herman. URL: <http://www.samoloty-polskie.pl/samoloty/2031/126/Osinski-Jozef-Herman> (дата звернення: 04.02.2020).
6. Osinski J. S. P. Opisanie polskich zelaza fabryk / J. Osinski. – Warszawa : w Drukarni J. K. Mci i Rzeczypospolitej u XX. Scholarum Piarum, 1782. – 92 s.+ ill.
7. Osinski J. S. P. Fizyka przerobiona i najnowszemi odkryciami pomnozona, z figurami / J. Osinski. – Warszawa : w Drukarni Xięży Pijarów, 1803. – Tom II. – 482 s.+ ill.

Дата надходження до редакції: 10.04.2020 р.