

FORUM NUMIZMATYCZNE

Studia i Materiały № 4

Pod redakcją naukową
Krzysztofa Filipowa

Białystok 2020

Rada Redakcyjna:

Aleksandr Bugrov (Rosja), Krzysztof Filipow (Polska)
Ēriks Jēkabsons (Łotwa), Wiktor Kakareko (Białoruś)
Valerij Kapeluszniy (Ukraina), Maciej Karczewski (Polska)
Wiktor Kotzur (Ukraina), Vasyl Orlyk (Ukraina)
Stefan Samoila (Rumunia), Andrzej Suchcitz (Anglia), Zbyšek Šustek (Słowacja)

Kolegium Redakcyjne:

Redaktor Naczelny: Krzysztof Filipow
Sekretarz Redakcji: Barbara Kuklik

Recenzenci:

Prof. dr hab. Valerij Lastovsky (Ukraina)
Narodowy Uniwersytet Kultury i Sztuki w Kijowie
Prof. dr hab. Antoni Mironowicz
Uniwersytet w Białymstoku

Seria: Forum Numizmatyczne

Redakcja Naukowa: Krzysztof Filipow

Korekta: Zespół i Autorzy

Projekt okładki i opracowanie techniczne: Barbara Kuklik

Tłumaczenia: Autorzy i Krzysztof Filipow

Foto na okładce: skarb monet z Jelny, rej. Szczuczyn (s. 43)

Publikacja dofinansowana
przez Wydział Historii i Stosunków Międzynarodowych

Wszelkie prawa zastrzeżone

Żadna część tej publikacji nie może być reprodukowana i wykorzystywana
w jakiegokolwiek postaci i formie bez wyrażenia pisemnej zgody wydawcy

Wydawca: Ośrodek Badań Europy Środkowo-Wschodniej

ISBN 978-83-950711-8-8

ISSN 0208-0710

Nakład: 100 egzemplarzy

Copyright by Autorzy i Ośrodek Badań Europy Środkowo-Wschodniej
Białystok 2020

Крыщук Роман
ORCID: 0000-0002-3992-1179
(Беларусь)

НАХОДКА МОНЕТНОЙ ПЛАСТИНЫ ВИЛЕНСКОЙ МЕННИЦЫ 1652 Г. В БЕЛАРУСИ

Зимой 2018 года нумизматическая коллекция Национального исторического музея Республики Беларусь (далее НИМРБ) пополнилась¹ интересным экспонатом – не разрезанной монетной пластиной с оттисками виленских шелягов 1652 года (фото 1; фото 2). Монетная пластина была передана нарочанским краеведом и коллекционером Виктором Мойсеёнком, за что автор статьи высказывает ему огромную благодарность.



Фото 1. Пластина до чистки. Реверс



Фото 2. Пластина после чистки. Аверс и реверс

Пластина была обнаружена осенью 2018 г., на месте бывшей корчмы в 3 км. на юго-восток от агрогородка Заболоть Вороновского р-на Гродненской области. Она представляет собою прямоугольник из металла белого цвета со скошенными углами и рваными краями. На ней присутствуют следы от сгиба, небольшие трещинки по краям и отслоение металла на реверсе. Длина составляет 51,4 мм.; ширина колеблется от 11 до 14,7 мм.; вес: 0,92 г. На аверсе пластины присутствуют

¹ Инвентарный номер предмету еще не присвоен.

4 штемпеля аверса шелягов, за пределами изображения штемпеля нанесены разделители виде треугольника из шести точек. В центре штемпеля помещена коронованная монограмма ICR (Ян Казимир Король), вокруг в двойной верёвчатой обводке круговая легенда: «IOA: CAS: D: G:...». На двух штемпелях аверса просматривается точка от центровки штемпеля. На реверсе пластины присутствуют 4 штемпеля реверса шелягов, с аналогичными разделителями из 6 точек в форме треугольника. В центре штемпеля реверса помещено изображение государственного герба ВКЛ «Погони», под которой размещен герб великого литовского подскарбия Гедеона Михаила Тризны «Гоздава». Вокруг Погони в двойной верёвчатой обводке помещена круговая легенда: «...OLIDVS: M'D: LIT1652». Дата просматривается на крайнем правом штемпеле, при этом цифра «1» размещена выше текста легенды и частично попадает на верхнюю верёвчатую обводку. Стоит отметить тот факт, что на левой части реверса пластины присутствует дефект заготовки. Это либо расслоение металла, либо часть другой монетной пластины, которая из-за сильного давления прикрепились к основной части (фото 3).

Фото 3. Дефект заготовки на реверсе пластины



Штемпеля аверса и реверса пластины лишь частично попадают на неё. Аналогичные заготовки и пластины с уже вырезанными монетами ранее были известны только из материалов археологических исследований в Вильнюсе в Нижнем Замке² и публиковались литовским нумизматам Эдуардом Ремецасом³. Появление таких пластин вызвано использованием на Виленской меннице специального станка для чеканки монет – Вальцверка (нем. Walzenprägewerk, Walzwerk, Druckwerk).

Впервые он был использован в 1550 г. на тирольской меннице в Швебиш-Халле. Станок обычно состоял из 2 валиков, соединенных друг с другом зубчатыми колесами таким образом, что они вращались синхронно. На валики было нанесено в зависимости от их размера от 4 до 19 зеркальных негативов аверса и реверса монеты. При пропускании между ними металлической пластины на ней отпечатывались выгравированные на валиках изображения. После вальцовки монеты вырезали.

² Автор высказывает благодарность Далии Грималаускайте за данную информацию.

³ Remecas, E., *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės monetų kaldinimas Vilniuje 1652-1653 m.* / E. Remecas // *Vilniaus Istorijos Metraštis*. Vilnius 2007. – p. 55-66

Перед приёмом монетной пластины в фонды НИМРБ было принято решение о проведении физического исследования состава металла. Для этого были выбраны два метода: рентгенофлуоресцентный анализ (РФА) и лазерная атомно-эмиссионная спектроскопия (ЛАЭС). Рентгенофлуоресцентный анализ – один из современных спектроскопических методов исследования с целью получения элементного состава вещества. Метод РФА основан на сборе и последующем анализе спектра, возникающего при облучении исследуемого материала рентгеновским излучением. При взаимодействии с высокоэнергетическими фотонами атомы вещества переходят в возбужденное состояние, что проявляется в виде перехода электронов из нижних орбиталей на более высокие энергетические уровни до ионизации атома. В возбужденном состоянии атом находится очень малое время, порядка одной микросекунды, после чего возвращается в спокойное положение. При этом электроны с внешних оболочек заполняют созданные вакантные места, а избыток энергии либо выходит в виде фотона, либо энергия передается другому электрону с внешних оболочек. При этом каждый атом испускает фотон с энергией строго определенного значения, например железо при облучении рентгеновскими лучами испускает фотоны $K\alpha = 6,4$ кэВ. Это позволяет по полученной энергии и количеству квантов судить о строении вещества. Определение происходило при помощи рентгенофлуоресцентного анализатора ПРИМ-1 РМ. Он определяет одновременно 72 химических элементов в диапазоне от кальция ($Z = 20$) до плутония ($Z = 94$). Результаты исследования становятся известны в течение одной минуты. Определение элементного состава материалов основано на регистрации характеристического излучения атомов элементов, входящих в состав исследуемого объекта. Характеристическое излучение возникает при облучении объекта малогабаритным рентгеновским аппаратом. Регистрация квантов осуществляется спектрометрическим устройством, включающим кремниевый (PIN) детектор с термоэлектрическим охлаждением, который преобразует энергию зарегистрированного кванта в пропорциональный электрический импульс. После этого импульс усиливается, обрабатывается и поступает в память портативного компьютера. Спектральное распределение импульсов (Амплитудный спектр), зарегистрированное за время измерения исследуемого объекта и результаты математической обработки в виде рассчитанных концентраций идентифицированных элементов выводятся на экран компьютера и хранятся в памяти ОЗУ. Эксперимент происходил в лаборатории Минской центральной таможни (г. Минск, ул. Могилевская д. 45 корп. 3) под руководством старшего таможенного эксперта Игоря Садовского. Для анализа были избраны 2 точки на пластине. Точка № 1 была выбрана в центре аверса, на месте перегиба пластины. В большинстве оказалась представлена медь (Cu) $\approx 70\%$, на втором месте – серебро (Ag) $\approx 30\%$, кроме того была выявлена небольшая примесь железа (Fe) $\approx 0,2\%$. Точка № 2 выбрана на реверсе, на месте отслоения или наслоения металла. Концентрация элементов там другая - отсутствует железо, медь составляет уже $\approx 85\%$, а серебро $\approx 15\%$. Лазерная атомно-эмиссионная спектроскопия (ЛАЭС) – это метод элементного анализа, основанный на испарении вещества короткими ($\sim 10^{-8}$ с) лазерными импульсами. К основным плюсам данного метода относятся малая деструкция поверхности (диаметр кратера - 50 мкм, глубина – от 15 мкм); возможность дистанционного исследования объектов, в том числе и находящихся под водой; анализ объектов сложной формы и четкое задание

место воздействия лазерного луча; отсутствие необходимости механической и химической подготовки поверхности (очистка, удаление окислов, патины и т.д.); одновременное определение концентрации всех элементов, как металлов, так и не металлов. Главным отличием ЛАЭС от не деструктивных методов анализа является возможность определять концентрацию элементов не только на поверхности объекта, но проводить попластовое исследование образца по глубине. Исследования проводились на лазерном спектрометре LSS-1, производства совместного белорусско-японского предприятия «LOTIS-ТII» (Минск). В качестве источника испарения вещества образца и возбуждения спектров атомов использовался двухимпульсный Nd: YAG-лазер. Основные параметры лазерного излучения: длина волны – 1064 нм; частота следования импульсов – 10 Гц; продолжительность на полувысоте – 15 нс; энергия $10 \div 75$ МДж. Для возбуждения спектров могут использоваться как одиночные импульсы, так и сдвоенные импульсы, временной интервал Δt между которыми может быть от 0 до 100 мкс (шаг 1 мкс). При фиксированных значениях энергии накачки и межимпульсного интервала энергия обоих импульсов одинакова. Нулевой межимпульсный интервал соответствует одновременному воздействию на поверхность двух лазерных импульсов, что можно рассматривать как одиночный лазерный импульс, мощность которого равна суммарной мощности сдвоенных импульсов. Все эксперименты проводились при нормальном давлении без предварительной химической и механической подготовки поверхности образца к анализу. Деструкция поверхности образца после воздействия лазерного излучения определялась с помощью микроинтерферометра Линника Мии-4. При исследовании старинных серебряно-медных монет энергию сдвоенных лазерных импульсов необходимо подобрать так, чтобы с одной стороны интенсивность спектральных линий всех элементов (как серебро, так и всевозможных примесей) в несколько раз превышала уровень фона, а с другой стороны деструкция поверхности должна быть минимальной. Экспериментально были определены оптимальные параметры излучения сдвоенных лазерных импульсов: энергия импульсов – 25 МДж, длительность лазерных импульсов – 15 нс, частота следования импульсов – 10 Гц, временной интервал между сдвоенными лазерными импульсами – 10 мкс, число импульсов в точку поверхности – 15. При этом диаметр кратера на поверхности исследуемой монеты составлял 40 мкм, глубина – 45 мкм. Анализ методом двухимпульсной лазерной атомно-эмиссионной спектроскопии может использоваться для уточнения оригинальности древних монет и выделения среди них тогдашних подделок. В спектре настоящих монет содержание серебра значительно выше по сравнению с фальшивыми. Однако основное отличие фальшивых монет – это серебряное покрытие, концентрация Ag в котором быстро снижается с глубиной проникновения в отличие от настоящих монет. Даже, если внешне монеты выглядят одинаково, на поверхности некоторых из них может находиться разный по толщине слой серебра Ag, скрытый темной патиной. Количество обнаруженного в древних монетах свинца может колебаться даже в разных точках одной и той же монеты. Это объясняется несовершенством технологии плавки металлов. Свинец Pb плохо растворяется в медной основе, поэтому в современном производстве используются специальные технологии для перемешивания расплава и равномерного распределения примесей по объему при кристаллизации. Учитывая предыдущие исследования, единственным недостатком

данного метода является тот факт, что во время обработки фальшивых монет, не на одной из них не была обнаружена ртуть, которая с античных времен использовалось для нанесения слоя серебра на медную или свинцовую / оловянную основу. Эксперимент проходил в физическом факультете БГУ на кафедре лазерной физики и спектроскопии (Минск, пр. Независимости 2, к. 134). Для анализа были выбраны 4 точки на пластине, при этом анализ металла представлен послойно.

Точка № 1, расположена в нижней части аверса пластины, на крайнем оттиске штемпеля (фото 4). Глубина анализа - 15 мкм. Средняя концентрация металлов следующая: серебро: 33,9%; медь: 66,1%. На поверхности монеты серебро составляет 65-75%, после чего постепенно падает до 20% на глубине 15 мкм.

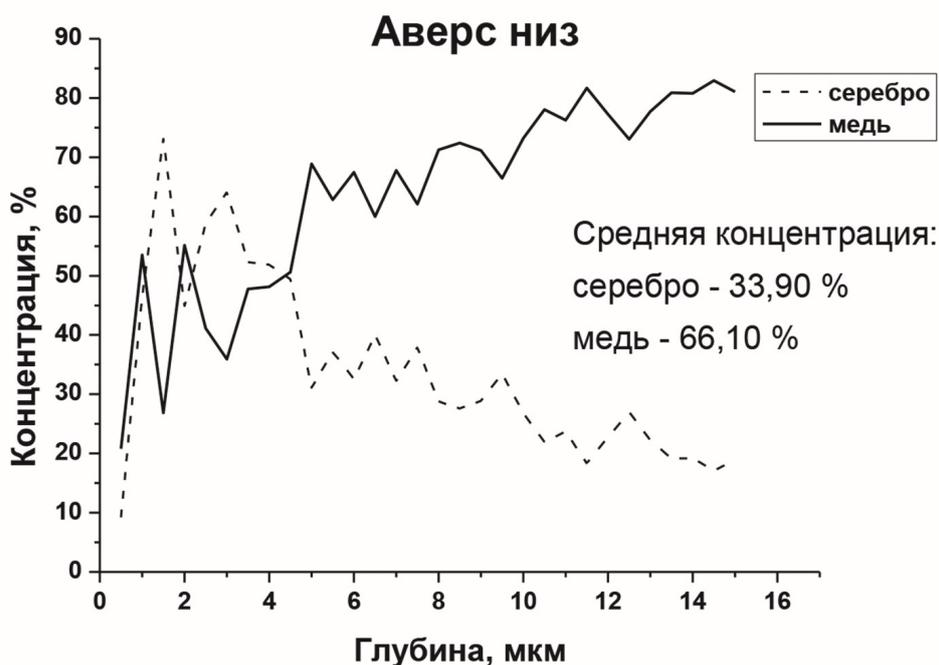


Фото 4.
Результат
анализа
пластины в
точке № 1

Точка № 2, расположена в правой части аверса пластины, за пределами штемпелей и межштемпельной разметки (фото 5). Глубина анализа - 25 мкм. Средняя концентрация металлов следующая: серебро: 31,72%; медь: 68,28%. На поверхности монеты серебро составляет 40-45%, после чего понижается до 30% и держится на данном уровне до 25 мкм.

Точка № 3, расположена в левой части реверса пластины, за пределами штемпелей монеты и разметки (фото 6). Точка не затрагивает наложение в левой части пластины. Глубина анализа - 25 мкм. Средняя концентрация металлов следующая: серебро: 37,03%; медь: 62,94%. На поверхности монеты серебро составляет 75-85%, после чего понижается до 30% и держится на данном уровне до 25 мкм.

Точка № 4, расположена в левой части реверса пластины, на наложении металла (фото 7). Глубина анализа - 25 мкм. Средняя концентрация металлов следующая: серебро: 33,86%; медь: 66,14%. На поверхности монеты серебро составляет 50%, после чего понижается до 30% и держится на данном уровне до 25 мкм.

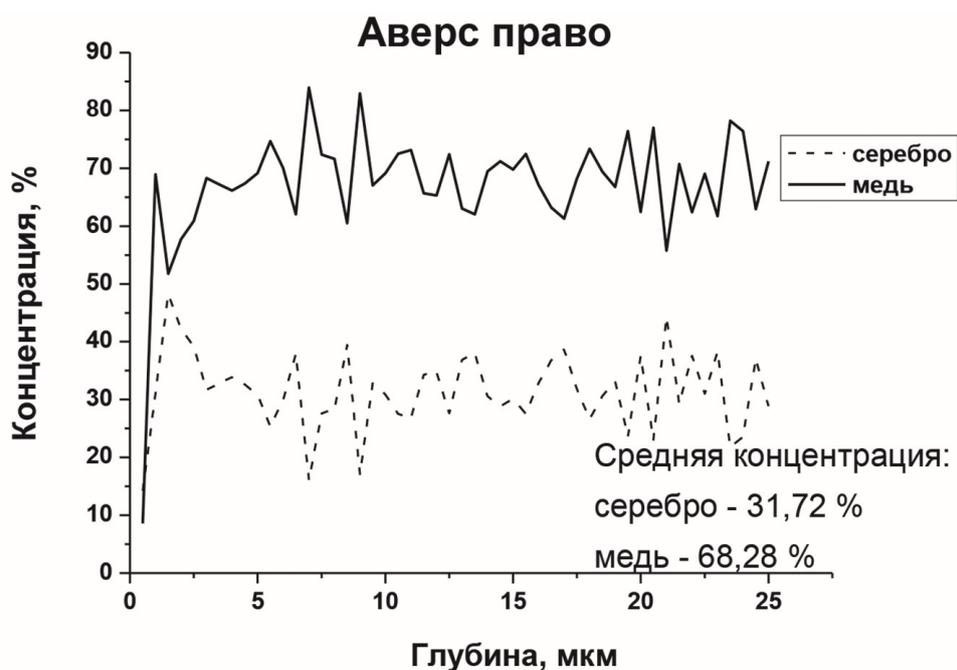


Фото 5.
Результат
анализа
пластины в
точке № 2

Данная пластина из-за своих весовых характеристик (0,92 гр) вероятно является бракованным продуктом производства Виленской менницы, т.к. эталонный вес одного биллонового шеляга составлял 0,585 грамма⁴. В теории, монетный брак на меннице должен был идти в переплавку. Кража металла рассматривалась как государственное преступление, равное фальшивомонетничеству и каралось смертной казнью через сожжение⁵. Сложно представить по каким причинам работник менницы решил

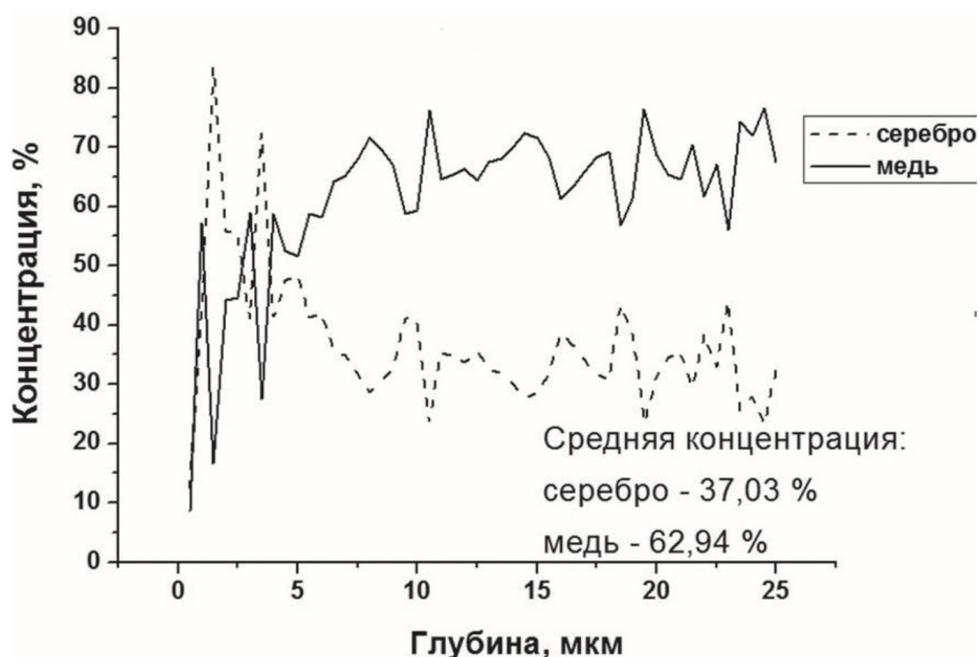


Фото 6.
Результат
анализа
пластины в
точке № 3

4 Ivanauskas, E., *Lietuvos monetų kalybos istorija 1495-1769* / E. Ivanauskas, R. J. Douchis // Vilnius: Savastis, 2002. – p. 211

5 Выдержка из 17 артикула Статута ВКЛ 1588 года: «... так теж мынцары наши, которие золото, серебро и иншую матерю, належачую и прислухачую ку мынцы, фальшовали бы, зливали и мешали ку пожитку своему а ку шкоде речи посполитое... мают быти на горле огнем карани без милосердья».

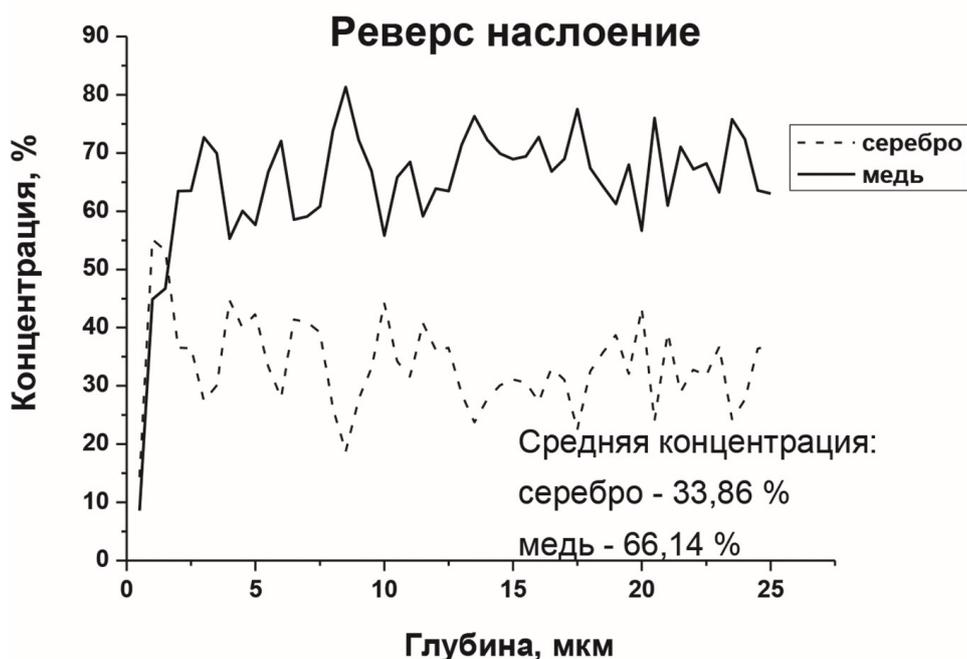


Фото 7. Результат анализа пластины в точке № 4

присвоить данную пластину, особенно учитывая, что стоимость драгоценного металла в ней небольшая. После чего данная пластина была утрачена на территории старой корчмы, которая находится недалеко от Вильни, на расстоянии около 100 километров по прямой. Данные спектрального анализа пластины показали, что можно получить разные результаты даже при использовании одного прибора, но при выборе разных точек анализа. Это может свидетельствовать о некачественном перемешивании сплава для мелких номиналов на меннице. При этом использование послойного анализа показывает большую концентрацию серебра на поверхности монеты (1-5 мкм) и его падение после 5 мкм и постепенное уменьшение в глубине монеты. Это можно объяснить как уменьшением количества меди из-за воздействия агрессивной внешней среды, так и использованием методики отбеливания низкопробных биллоновых монет.

Znalezisko płytki menniczej mennicy wileńskiej z 1652 r. na Białorusi Streszczenie

Zimą 2018 r. kolekcja numizmatyczna Muzeum Historycznego Republiki Białoruś wzbogaciła się o interesujący eksponat. Jest nim płytka mennicza (fragment) z monetami. Na niej zachowane są fragment odbitych szelągów Jana Kazimierza z mennicy wileńskiej. Widoczna jest na fragmencie data 1652. Autor poddał fragment destrukta menniczego analizie chemicznej i przedstawił wnioski.

Słowa kluczowe: znalezisko, destrukta mennicza, mennica wileńska, szeląg, Jan Kazimierz.

SPIS TREŚCI:

Василь Орлик (Україна) ЗНАХІДКА КИЗІКІНА-ГЕКТИ В СЕРЕДИНІ 90-Х РОКІВ ХХ СТ. ПОБЛИЗУ С. ПАРУТИНЕ	5
Андрэй Карач (Беларусь) ПРАЦАЎНІКІ ВІЛЕНСКАГА МАНЕТНАГА ДВАРА Ў ЧАСЫ АЛЯКСАНДРА (1492-1506)	16
Крыцук Роман (Беларусь) НАХОДКА МОНЕТНОЎ ПЛАСТИНЫ ВІЛЕНСКОЙ МЕННИЦЫ 1652 Г. В БЕЛАРУСИ	22
Віктор Коцур Надія Коцур (Україна) СУЧАСНІ АНТИКВАРНІ ПІДРОБКИ МОСКОВСЬКИХ ЄФІМКІВ З ОЗНАКАМИ	29
Дмитрий Матеша (Беларусь) К ВОПРОСУ ОБ АТРИБУЦИИ ЛИЧМАНА ОСТАФИЯ ВОЛОВИЧА	37
Виктор Какареко (Беларусь) КОРОННЫЕ ЗЛОТЫЕ В КЛАДАХ НА ТЕРРИТОРИИ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	43
Tomasz Zawistowski (Polska) MONETY Z ZESŁANIA	63
Оксана Шпортун Андрій Табачук (Україна) ЗЛОВЖИВАННЯ СЛУЖБОВИМ СТАНОВИЩЕМ ЧИНОВНИКІВ НАДДНІПРЯНСЬКОЇ УКРАЇНИ К. ХVІІІ – ПОЧ. ХХ СТ.	69
Switłana Orłuk (Ukraina) ZNAKI I ŻETONY STOWARZYSZENIA POMOCY OFIAROM PIERWSZEJ WOJNY ŚWIATOWEJ	79
Joanna Lipinin (Polska) ZWYKŁY CZŁOWIEK W KRYZYSIE FINANSOWYM 1918-1920	85
Juliusz Bieniaś (Polska) PIENIĄDZE SYBERYJSKIE ADMIRAŁA KOŁCZAKA	95
Maciej Karczewski (Polska) KOLEKCJE NUMIZMATYCZNE WSCHODNIOPRUSKICH HEIMATMUSEEN	115

Zbyšek Šustek (Słowacja) KWESTIA WPROWADZENIA WALUTY FRANKOWEJ W CZECHOSŁOWACJI W LATACH 1918-1925	129
Witold Garbaczewski (Polska) POLSKI ZŁOTY W ZWIERCADLE ILUSTRACJI PRASOWEJ (OKRES DWUDZIESTOLECIA MIĘDZYWOJENNEGO)	150
Krzysztof Filipow (Polska) BONY POLSKICH OBOZÓW JENIECKICH W CZASIE WOJNY (1939-1945)	173
Елена Жарина (Беларусь) ЗОЛОТЫЕ МОНЕТЫ В КЛАДАХ, НАЙДЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ЕВРЕЙСКИХ ГЕТТО В ГРОДНО	184
Андрій Бойко-Гагарін (Україна) ТОГОЧАСНІ ПІДРОБКИ МОНЕТ ТА БАНКНОТ РОСІЙСЬКОЇ ІМПЕРІЇ У ПРОДАЖАХ НА НУМІЗМАТИЧНИХ АУКЦІОНАХ	195