

BIRUTĖ GIEDRAITIENĖ

Lietuvos mokslų akademijos Vrublevskių biblioteka

JURGA BAGDZEVIČIENĖ

Lietuvos dailės muziejaus Prano Gudyno restauravimo centras

Antspaudai ant popieriaus XVI a. rankraštiniuose dokumentuose

Anotacija. Straipsnyje apžvelgiama XIV–XVI a. Lietuvos kilmingųjų antspaudų naudojimo dokumentuose praktika ir aptariami antspaudų masės tyrimai. Antspaudų masės tyrimams pasirinkti XVI a. Žemaitijos regiono kilmingųjų antspaudai šešiolikoje popierinių dokumentų, kuriuose jie išpausti spaudu per popieriaus skiautę – kustodiją. Spaudo vaizdas atsispindi kustodijoje. Darbo tikslas – mikrocheminiais kokybiniais ir instrumentiniais tyrimo metodais išanalizuoti antspaudų masės sudėtį gaminant šio tipo antspaudus.

Esminiai žodžiai: antspaudų masė; kustodija; optinė mikroskopija; mikrocheminė kokybinė analizė; FTIR, SEM / EDX ir XRD tyrimai.

Keywords: seal composition; custody; optical microscopy; microchemical analysis; FTIR, SEM / EDX and XRD analysis.

Įvadas. Antspaudas yra dokumento autentiškumo įrodymas, tai yra spaudu išpaustas ženklas, spaudo savininką įpareigojantis būti atsakingu dėl dokumento turinio. Spaudas yra naudotojo nuosavybė [4, 1]. Antspaudai kaip parašo (lot. *signature*) forma naudojami sutartyse ir kituose juridiniuose bei administraciniuose dokumentuose, siekiant išvengti teksto pataisymų, taip pat dokumentų ir prekių autentiškumui įrodyti bei laiškuose [7, 21].

Šiame darbe tiriami Žemaitijos regiono kilmingųjų antspaudai šešiolikoje Lietuvos mokslų akademijos Vrublevskių bibliotekos Rankraščių skyriuje (LMAVB RS) saugomų XVI a. popierinių dokumentų. Tiriamus antspaudus vienija ta ypatybė, kad jie į antspaudų masę išpausti per popieriaus skiautę (kustodiją), kurioje atsispindi spaudo vaizdas. Lenkų autorius Władysławas Fabijańskišis šio tipo antspaudus vadina „popieriniais antspaudais su pagrindu“ (*pieczęcie papierowe z podkładem*), o žymus lenkų sfragistikos specialistas Marianas Gumowski juos vadina tiesiog „popieriniais antspaudais“ [2, 9–10].

Istorinė aplinka. Nuo XIV a. pabaigos Lietuvos kilmingiesiems vis sparčiau perimant vakarietiškas herbų naudojimo tradicijas pamažu plito ir herbinių antspaudų panaudojimo privačių dokumentų tvirtinimui praktika. Pastarąją savotiškai skatino raštingumo augimas Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės aukščiausiuose visuomenės sluoksniuose, didėjanti kilmingųjų asmenų teisė laisvai disponuoti valdomu nekilnojamuoju turtu, o galiausiai ir pamažu pingančios

rašto priemonės. Atsižvelgiant į visus šiuos aspektus Lietuvos kilmingųjų antspaudų naudojimo istoriją galima apytikriai periodizuoti. Nuo XIV a. pabaigos iki 1413 m. žinomi tik pavieniai atvejai, kai Lietuvos kilmingieji naudojo spaudus dokumentams tvirtinti. 1413 m. apie 50 įtakingiausių Lietuvos kilmingųjų iš lenkų kilmingųjų asmenų gavo lenkiškus herbus. Ši aplinkybė lėmė laipsnišką herbinių spaudų naudojimo praktikos paplitimą diduomenės ir bajorų sluoksnyje. Tačiau privatus dokumentai iki pat XV a. pabaigos buvo labai negausūs. Iki mūsų dienų išlikę to laikmečio dokumentai dažniausiai sudaryti ant pergamentų su prikabinamais antspaudais. Maždaug nuo XV a. 9-ojo dešimtmečio iki XVI a. vidurio nuosekliai gausėjo ant popieriaus rašomų privačių dokumentų su per kustodijas įspausiais antspaudais. Tiesa, tokių dokumentų vis dar nebuvo sudarinėjama daug. Apie tai liudija santykinai nedidelis šio laikotarpio privačių dokumentų originalų, saugomų Lietuvos rankraščių saugyklose, skaičius. Beje, dažno XVI a. pradžios privataus dokumento pabaigoje randame charakteringą įrašą, iliustruojantį to meto spaudų naudojimo praktiką: ypač smulkūs bajorai vis dar neturėjo spaudų, todėl vykdydami turto transakcijas (pirkimą, pardavimą, dovanojimą ir pan.) prašydavo trečiųjų asmenų (dažniausiai įtakingesnių žmonių) prispausti savo antspaudus prie jų dokumentų. Be to, būtent šiuo laikotarpiu paplito signetai, t. y. herbiniai spaudai, išraižyti ant žiedo išplatėjimo. Kad būtų patogiau dėvėti, jie dažnai buvo ovalios ar aštuoniakampės formos. Juose vaizduojamos herbinės figūros beveik be išimčių buvo talpinamos į skydą, virš kurio dažniausiai buvo išraižytos pirmosios savininko vardo ir tėvavardžio raidės.

XVI a. viduryje įvykdžius kelias Lietuvos bajorų luomui svarbias reformas, privačių dokumentų sudarymas palaipsniui įgijo tokį mastą, kokį matome ir XVII bei XVIII amžiais. Viena vertus, tokį pasikeitimą paskatino pavietų teisminės sistemos reforma. 1566 m. pavietuose (kurių teritorijos buvo kiek didesnės nei mūsų laikų Lietuvos Respublikos apskritys) buvo įsteigti teismai, vykdę ir notariato funkcijas. Tuometiniai įstatymai reikalavo, kad visos transakcijos būtų registruojamos teismų knygos, iš kurių, reikalui esant, galėjo būti išduoti jas liudijantys išrašai. Kita vertus, 1566 m. įsigaliojęs Antrasis Lietuvos Statutas garantavo bajorams nevaržomas teises pardavinėti turėtą nekilnojamą turtą. Dėl abiejų aplinkybių kilmingųjų gyvenime išaugo privataus dokumento, o kartu ir asmeninio herbinio spaudo (dažniausiai signeto) reikšmė. XVI a. 2-oje pusėje keitėsi ir pačių spaudų (todėl ir antspaudų) forma. Dažnas turtingesnis bajoras šalia signeto įsigydavo didesnę spaudą su išraižytomis legendomis. Be to, nuo XVI a. vidurio ėmė sparčiai plisti mada spaude raižyti kelių laukų (2, 4 ar 5) skydą su herbinėmis figūromis, t. y. su giminaičių herbais. Istorikams ši medžiaga yra ypač vertinga, nes pateikia informaciją apie antspaudų savininko genealogiją – motinos, močiutės iš tėvo ir motinos pusių herbus. Savo ruožtu tokiems spaudams buvo reikalingas didesnis vaizdulio plotas, todėl šio laikmečio įspausiniai antspaudai yra didesni.

Tyrimui pasirinkti spaudų pereinamojo, XVI a. antspaudai, todėl ankstyviausiuose iš jų galima matyti spaudų naudojimą, būdingesnę viduramžių pabaigai, o vėlyvuosiuose – didesnę formų ir vaizdavimo įvairovę, būdingą ankstyviesiems naujesiems laikams. Visi 16 tiriamų antspaudų yra prispausti ant dokumentų, sudarytų viename iš Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės regionų – Žemaitijoje. Bet tai nereiškia, kad jie atspindi vien šio regiono herbų ir spaudų naudojimo istorines ypatybes¹. Tai paaiškėja įvertinus nevienodas antspaudų savininkų socialinio statuso aplinkybes. Iš pasirinktų antspaudų du (dokumentai, kurių signatūros LMAVB RS F264-1002² ir F266-410) priklausė Žemaitijos seniūnams, t. y. aukščiausiems šio regiono pareigūnams, artimai susijusiems su aukštaisiais Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės politiniais sluoksniais

1 Apie šio regiono specifiką [13, 1–461].

2 Toliau dokumentų, kuriuose yra tiriami antspaudai, signatūras trumpinsime, nurodant tik fondą – F..

bei valdovo dvaru. Seniūno Stanislovo Kęsgailos atveju (F264-1002) galime vienareikšmiškai pasakyti, jog susiduriame su turtingiausio XVI a. pradžios Lietuvos magnato asmeniniu antspaudu. Lietuvos diduomenės atstovai savęs nesiejo su vienu ar kitu valstybės regionu. Todėl betarpiškai jiems tarnavusių asmenų kilmė buvo labai įvairi. Geriausias to pavyzdys – Žemaitijos seniūnų vietininkai ir paseniūniai, t. y. tiesiogiai seniūnui atsakingi asmenys. Antai Jono Chodkevičiaus paseniūnis Ivanas Tuganovskis (F37-11098) buvo atvykęs iš Palenkės, o to paties seniūno Šaukėnų vietininkas Jonas Borichovskis (F256-2343) – iš Lenkijos. Taip pat nebuvo vietinės kilmės nemaža dalis XVI a. 2-ios pusės Žemaitijos tijūnų³: Užvenčio tijūnas Simonas Vaina (F256-3629), Tendžiogalos tijūnas Ivanas Ilgovskis (F264-1113) – abu rusėnai. Šių asmenų herbai dažniausiai sietini su lenkiškų herbų tradicija. Kita vertus, didžioji dalis tiriamų antspaudų priklausė vietos bajorams, kurių dalis buvo kilusi iš senosios gentinės aristokratijos. Šiuo atveju, kaip jau yra ne kartą pastebėta lietuvių istoriografijoje [9, 117–122], galime kalbėti apie dviejų tipų herbų paplitimą: lenkiškų ir vietinių herbų, kilusių iš senų giminės ženklų. Reikia pabrėžti, kad šių dviejų tipų herbų paplitimas nepriklausė nuo jų savininkų visuomeninės padėties. Taip didžioji dalis žemaičių bajorų ir žemaitiškos kilmės pareigūnų (tijūnų) naudojo lenkiškus herbus: Kazimieras Orvydas (F122-24), Bartkus Stankaitis ir Mickus Juškaitis (F264-503). Tačiau tuo pat metu ne tik smulkūs bajorai – Mikalojus Juškaitis Kirkutavičius (F122-6), Grigalius Martynaitis (F256-3627), – bet ir vienos iš įtakingiausių Žemaitijos bajorų giminės Bilevičių (F266-410) atstovai naudojo iš vietinių giminės ženklų sukurtus herbus.

Taigi tiriami antspaudai pateikia platų XVI a. Žemaitijos kilmingųjų asmeninių antspaudų spektrą, kuris savo ruožtu gerai iliustruoja visus svarbiausius tuometinėje Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės kilmingųjų sfragistikoje vykusius procesus.

Priede chronologine tvarka pagal dokumento sukūrimo datą pateikiama lentelė su antspaudų vaizdais⁴ ir istoriko dr. Eugenijaus Saviščevo sudarytu tiriamuose dokumentuose prispaustų antspaudų savininkų sąrašu.

Tyrimai. 1 lentelėje pateikiamas tiriamų dokumentų, apimančių laikotarpį nuo 1502 iki 1589 m., sąrašas. Šių dokumentų antspaudų masė bei kustodijų ypatybės buvo mūsų tyrimų objektas.

1 lentelė. Tiriamų dokumentų apibūdinimas

Eil. Nr.	Signatūra	Dokumento pavadinimas	Data
1.	F264-1002	Trakų kašteliono, Žemaitijos seniūno Stanislovo Kęsgailos raštas	1502–1517
2.	F264-503	Kotrynos Rupeikaitės ir jos vyro turto dovanojimo raštas	1521
3.	F37-785	Karšuvos tijūno Jono Vizgirdaičio raštas	1522-03-08
4.	F37-821	Žiliakalnio lankos ir pievų pardavimo aktas	1524–1539
5.	F266-410	Jono Plonianskio ir Bogdano Pliaskovo sutartis byloje dėl Šaukoto dvaro žmonių užpuolimo	1543
6.	F256-2343	Žemaitijos seniūno, vietininko Šaukėnuose Jono Borichovskio sprendimas bajorų ginče	1547-06-12

3 Tijūnas – Žemaitijos valsčiaus valdytojas.

4 Nuotraukos Valentinos Kulikauskienės.

7.	F264-1113	Žemaičių pasieniuo, Tendziogalos tijūno Ivano Ilgovskio Viržuvėnų ir Žygimanto Augusto valdų Žarėnų seniūnijoje aprašymas	1554
8.	F256-3627	Petro Adomavičiaus-Anusevičiaus žmonos Kristinos turėto dvaro užrašymas vaikams	1556-05-31
9.	F37-2756	Jono Valadkevičiaus išpasoginimo raštas seserims	1557
10.	F122-6	Mikalojaus Juškaičio Kirkutavičiaus turto pardavimo aktas	1557-05-01
11.	F37-11098	Žemaičių bajorų Juozapo ir Mikalojaus Mostvilų turto pasidalijimo aktas	1566
12.	F256-3629	Simono Vainos, valdovo valdų revizoriaus ir Užvenčio tijūno patvirtinimas apie atliktus turto mainus	1566-07-04
13.	F122-16	Stanislovo Juškaičio turto įkeitimo aktas	1567-03-23
14.	F122-24	Onos Jucaitės turto perrašymo vyrui Jonui Petravičiui raštas	1578-12-28
15.	F122-28	Jono Mankavičiaus protesto išrašas iš Žemaičių pilies teismo knygų	1584-01-13
16.	F12-4428	Žemaičių bajoro Stanislovo Hanusevičiaus raštas	1598-11-08

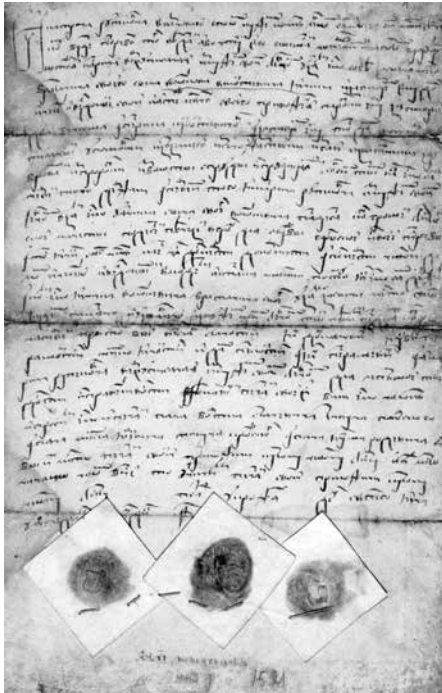
Kustodijų tipai. Tiriamuose rankraščiuose popierinės kustodijos, dengiančios antspaudų masę, yra kelių tipų⁵. Galime išskirti atvejį, kai kustodija iškirpta iš paties dokumento popieriaus lapo ir užlenkta ant antspaudų masės (1 pav.).



1 pav. Antspaudai su kustodija dokumente F12-4428

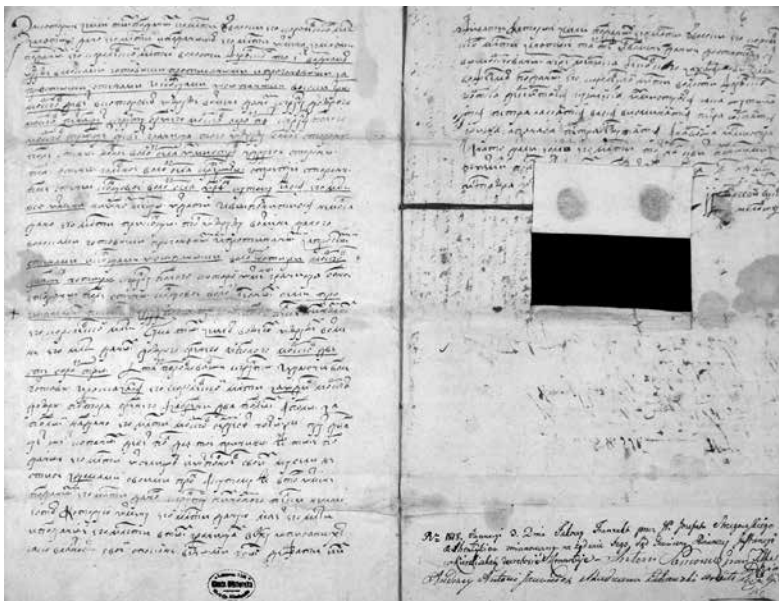
Kitas kustodijos tipas – kai ji iškirpta iš pagalbinių popieriaus (2 pav.). Šiame paveiksle pa-vaizduotas retas atvejis, kai kiekvieną dokumente esantį antspaudą (jų čia trys) dengia atskira kustodija. Beje, antspaudų kustodijos šiame dokumente tvarkytos – siūlais pridaigstytos prie dokumento popieriaus lapo, kad neatšoktų nuo antspaudų masės ir nebūtų prarastos.

5 1–4 pav. nuotraukos Valentinos Kulikauskienės.



2 pav. Antspaudai su kustodijomis dokumente F264-503

Dar vienas antspaudavimo atvejis, kai tvirtinamas dokumentas, susidedantis iš kelių lapų. Tuo atveju lapus rišančio siūlo galas pertempiamas per visų antspaudų, kiek jų yra dokumente, masę ir uždengiamas kustodija (3 pav.). Paveikslėlyje matome, kad antspaudų masė po kustodija uždėta dviejose vietose, o antspaudas užspaustas vienas. Galima manyti, kad antspaudų masės papildomai uždėta dėl to, kad būtų patikimai įtvirtintas dokumento lapus rišantis siūlas. Kita vertus, gal priežastys buvo visai kitos, susijusios su konkrečiomis aplinkybėmis.



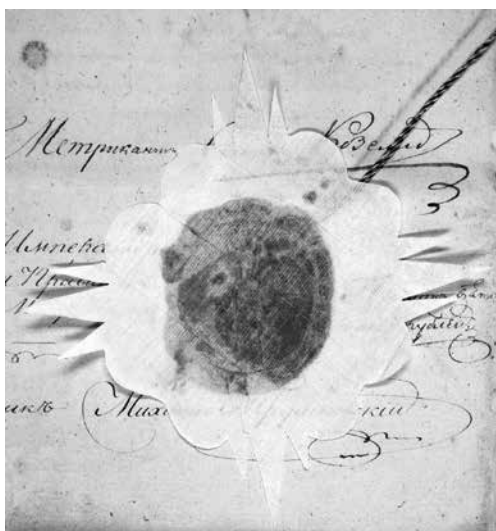
3 pav. Antspaudas su kustodija dokumente F264-1113

Tiriamuose dokumentuose kustodijos yra gana paprastų formų (stačiakampio, kvadrato, trikampio). Tik vienos kustodijos kairysis kraštas iškarpytas dantukais (4 pav.).



4 pav. Antspaudo kustodija dokumente F122-24

LMAVB RS fonde saugomuose (ypač vėlesnio laikotarpio) dokumentuose pasitaiko antspaudų su žymiai puošnesnėmis kustodijomis (5 pav.).



5 pav. Antspaudas su kustodija dokumente F16-28 (XVII a.)

Dokumentų restauratorius, be tiriamo objekto istorinės ir kultūrinės aplinkos, domina juos kuriant naudotos technologijos bei medžiagos. Jų pažinimas yra būtina sąlyga imantis konservavimo ir restauravimo darbų.

Derinant mikrocheminę kokybinę analizę, optinę mikroskopiją (OM), skenuojančią elektronų mikroskopiją, sujungtą su Rentgeno spindulių energijos dispersine analize (SEM / EDX), visiško vidinio atspindžio infraraudonosios spektroskopijos (ATR / FTIR) ir Rentgeno difrakcinės (XRD) analizės metodus, identifikuota ir tarpusavyje palyginta tirtų antspaudų masių cheminė sudėtis bei nustatyti jai spalvą suteikiančių metalų jonai. Apibendrinti rezultatai pateikti 2 lentelėje.

Pagal spalvą tirtų antspaudų masė buvo suskirstyta į tris grupes: rudos, žalsvai rudos ir melsvai žalios spalvos. Apibendrinus tyrimų rezultatus nustatyta, kad antspaudų masė spalvinta: melsvai žalios spalvos antspaudų – vario, geležies ir švino jonų turinčiais pigmentais; rudos spalvos antspaudų – švino, o kai kurių – geležies bei gyvsidabrio jonų turinčiais pigmentais; žalsvai rudos spalvos antspaudų – švino, bet kartais ir gyvsidabrio bei vario jonų turinčiais pigmentais. Kai kuriuose mėginiuose nustatyti kalcio, silicio, aliuminio, natrio, kalio jonai rodo, kad antspaudų masėje galėjo būti kreidos ir molio priedų. Iš literatūros šaltinių [3, 11–32; 5, 336–349; 10, 44–50] žinoma, kad į vaško masę, be dervų, pigmentų, buvo dedama kreidos, molio, gipso, pelenų ir kitų priedų. Nustatyti elementai leidžia daryti prielaidą, kad šių medžiagų yra ir mūsų tirtų antspaudų masėje.

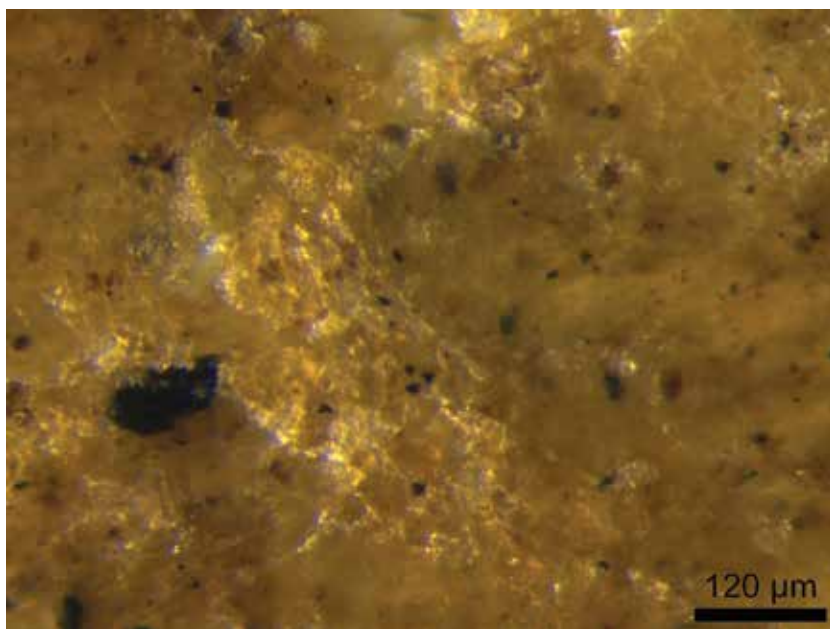
2 lentelė. Antspaудų masės tyrimų rezultatai

Dokumento signatūra	Antspaudo masės spalva	Mikrocheminė kokybinė analizė*	SEM / EDX tyrimas	FTIR tyrimas
F264-1113	Melsvai žalia	Cu ²⁺ ; Fe ³⁺	Cu-2,32; Ca-0,65; Si-0,70; Al-0,68; Fe-1,23; Na l-1,04**	Bičių vaškas ir vario palmitatas
F266-410	Melsvai žalia	Cu ²⁺ ; Fe ³⁺	Netirta	Bičių vaškas ir vario palmitatas
F264-1002	Melsvai žalia	Cu ²⁺ ; Fe ³⁺	Netirta	Bičių vaškas ir vario palmitatas
F12-4428	Melsvai žalia	Fe ³⁺ ; Pb ²⁺	Netirta	Bičių vaškas ir vario palmitatas
F122-24	Melsvai žalia	Fe ³⁺ ; Pb ²⁺	Ca-1,5, Al-2; Si-2,7; Mg-0,2; Na-0,2	Bičių vaškas ir vario palmitatas
F122-16	Melsva žalia	Cu ²⁺ ; Fe ³⁺ ; Pb ²⁺	Netirta	Bičių vaškas ir vario palmitatas
F256-2343	Ruda	Fe ³⁺ ; Pb ²⁺	Netirta	Bičių vaškas ir nenustatytos absorbcinės juostos prie 1653, 1571, 1548 cm ⁻¹ , pris- kirtinos vario palmitatui
F37-821	Ruda	Hg ²⁺	Hg-5,24; Ca-6,28; Sb-1,56; Al-0,58; Si-0,76; S-2,21**	Bičių vaškas ir nenustatytos absorbcinės juostos prie 1653, 1571, 1548 cm ⁻¹ , pris- kirtinos vario palmitatui
F37-2756	Ruda	Pb ²⁺ ; Fe ³⁺	Pb-7,60; Ca-1,93; Fe-0,91; Al-2,16; Si-3,10; Na-1,00**	Bičių vaškas ir vario palmitatas
F122-28	Ruda	Pb ²⁺ ; Hg ²⁺	Netirta	Bičių vaškas ir nenustatytos absorbcinės juostos prie 1653, 1571, 1548 cm ⁻¹ , pris- kirtinos vario palmitatui
F37-785	Ruda	Pb ²⁺ ; Hg ²⁺ ; Fe ³⁺	Al-0,3; Ca-0,1	Bičių vaškas ir vario palmitatas
F256-3627	Žalsvai ruda	Pb ²⁺ ; Cu ²⁺	Cu - 0,73; Ca-10,3; Al-1,74; Sb-4,5; Sn-0,7	Bičių vaškas; vario palmitatas ir miltiniai klėjai
F264-503	Žalsvai ruda, ruda	Pb ²⁺	Netirta	Du žaliai rudi antspaudai – bičių vaškas ir vario palmita- tas; vienas rudas antspaudas – bičių vaškas
F122-6	Žalsvai ruda	Pb ²⁺ ; Hg ²⁺	Netirta	Bičių vaškas ir vario palmitatas
F37-11098	Žalsvai ruda	Pb ²⁺ ; Hg ²⁺	Netirta	Bičių vaškas ir vario palmitatas
F256-3629	Žalsvai ruda	Pb ²⁺ ; Hg ²⁺	Pb-5,51; Al-3,15; Si-3,13; Fe-2,22; Ca-1,93; Na-1,00**	Bičių vaškas ir vario palmitatas

* Analizę atliko Aušra Bacevičiūtė ir Birutė Giedraitienė.

** Tyrimą atliko Medeina Steponavičiūtė.

Tiriant antspaudus optiniu mikroskopu matyti, kad pigmentų dalelės antspaudų masėje pasiskirsčiusios labai netolygiai (6 pav.). Toks netolygus pigmentų ir užpildų pasiskirstymas apsunkino juos tiksliai identifikuoti.



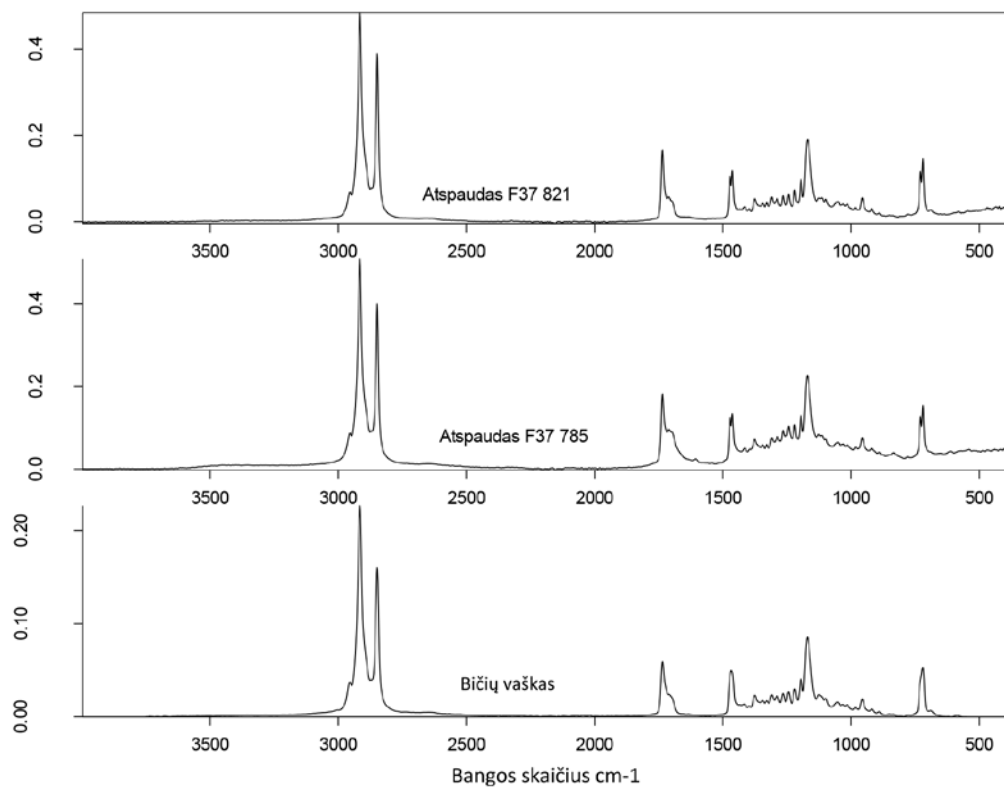
6 pav. Dokumento F256-2343 antspaudų masės nuotrauka

Palyginus šiame darbe tiriamų antspaudų masės spalvą su to paties laikotarpio pergamentinių dokumentų prikabinamų vaško antspaudų masės spalva, pastaroji (raudona, žalia) yra žymiai ryškesnė [3, 11–32]. Susidaro įspūdis, kad šiame darbe tiriamų antspaudų masei spalvinti naudota mažiau pigmentų arba jie buvę su didesniu priemaišų kiekiu. Iš literatūros šaltinių [10, 44] žinoma, kad nuo XII a. antspaudai pradėti spalvinti, ir pirmiausia pasirodė raudoni, juodi ir mėlyni antspaudai. Kitos spalvos itin retos. Raudona spalva buvo išgaunama įmaišant cinoberio, boliuso (raudonas molis) ar švino suriko pigmentų, juoda spalva – suodžių, mėlyna spalva – kobalto pigmentų, vėliau pasirodžiusi žalia spalva – žaliųjų vario pigmentų (verdigris).

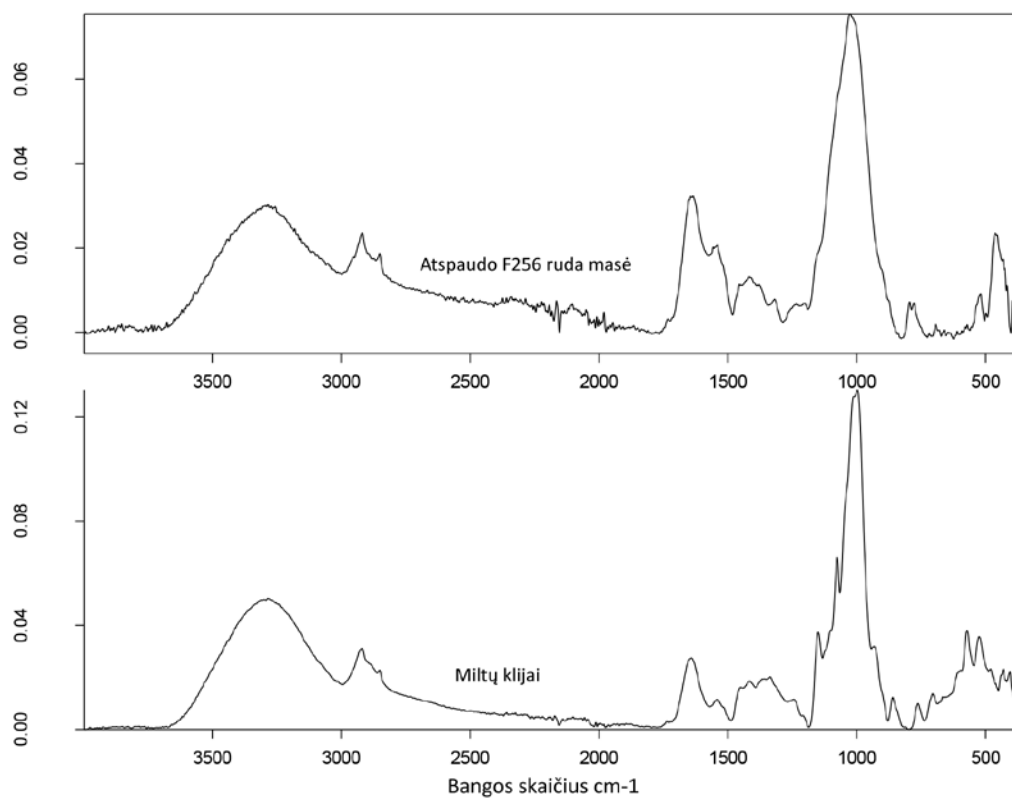
Atlikus antspaudų ATR / FTIR tyrimus nustatyta, kad visų tiriamų antspaudų masėje dominuoja bičių vaškas. Pateikiame dviejų antspaudų masės ir palyginamąjį bičių vaško IR spektrus (7 pav.).

IR spektruose matyti, kad antspaudų masė – tai vieninė medžiaga. Juose galima išskirti bičių vašku priskirtinas absorbcines juostas: 2916 ir 2849 cm^{-1} ($-\text{CH}_2$ grupės), 1735 cm^{-1} (karbonilinio ($\text{C}=\text{O}$) sudėtingų esterių ryšio), 1472 cm^{-1} , 1466 cm^{-1} ($\text{C}-\text{H}$ ryšio), 1172 cm^{-1} (karbonilinio ($\text{C}=\text{O}$) paprastųjų esterių ryšio), dubletinę smailę ties 729 ir 719 cm^{-1} [1, 100–102].

Tik dokumento F256-3627 paskutiniojo antspaudų mėginyje, be bičių vaško, IR spektruose papildomai užfiksuotos miltiniams klijams charakteringos absorbcinės juostos. Šio antspaudų IR spektras pateiktas 8 paveiksle. Iškilo klausimas: ar šio antspaudų masė pagaminta iš kitokių komponentų? Atsakymą padėjo rasti atidi antspaudų masės apžiūra mikroskopu. Paaiškėjo, kad nuo antspaudų masės atšokus kustodijai buvę bandyta ją priklijuoti miltiniais klijais, kurie paprastai buvo naudojami popieriui restauruoti.



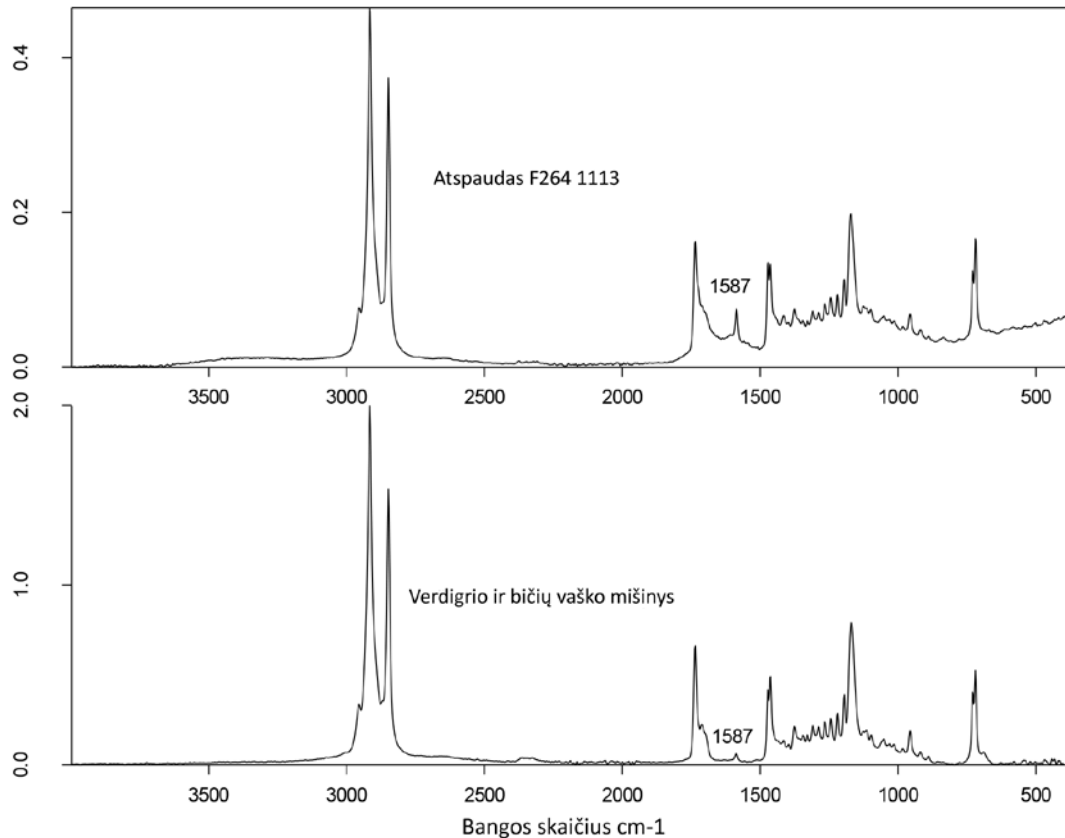
7 pav. Antspaudų masės dokumentuose F37-821 ir F37-785 bei bičių vaško IR spektrai



8 pav. Dokumente F256-3627 antspaudas masės ir miltinių klijų IR spektrai

Dalies tirtų antspaudų masės IR spektruose (9 pav.), be minėtų bičių vaško priskirtinų absorbcinių juostų, išryškėjo aštri smailė ties 1587 cm^{-1} , priskirtina vario palmitatui [6, 50].

Vario palmitatas (vario muilas) gali susidaryti vario druskoms reaguojant su riebalų rūgštimis [11, 23–40; 14, 35–36]. Šiuo atveju vario palmitato susidarymą galima paaiškinti įvykusia reakcija tarp žalio vario pigmento, kuris naudotas antspaudo spalvai gauti ir bičių vaško, kuriame dominuoja palmitino ir stearino riebalų rūgštys.

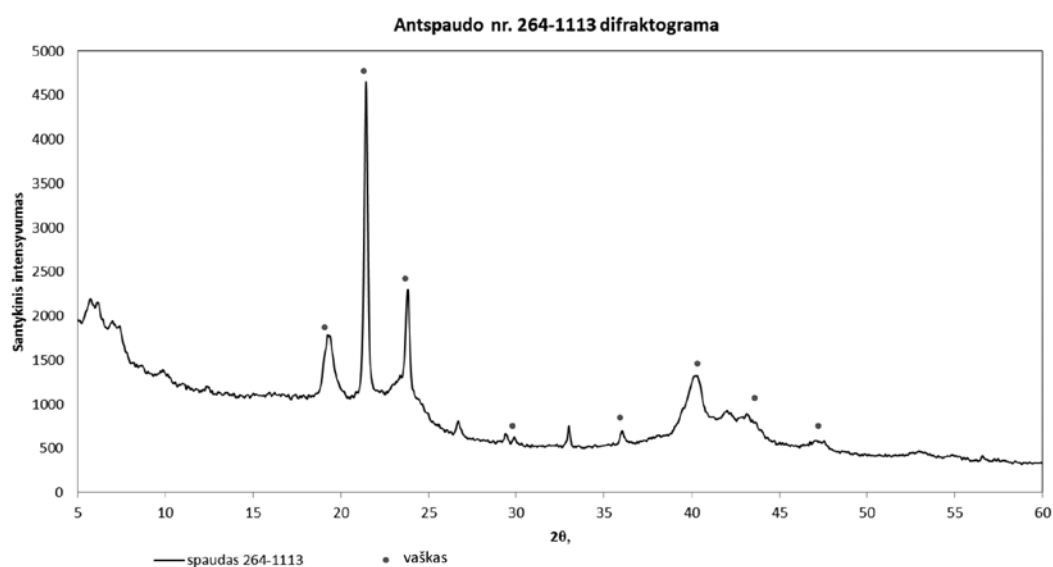


9 pav. Antspaudo F264-1113 masės ir bičių vaško bei vario acetato pigmento (verdigris) mišinio IR spektrai

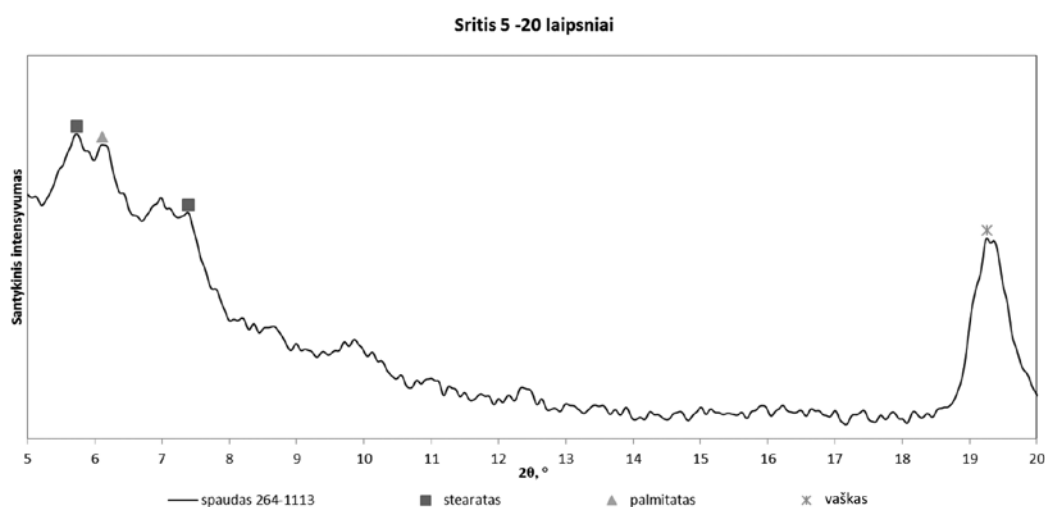
Gauti rezultatai neleido tiksliai atsakyti į keliamą klausimą: koks pradinis žalias vario pigmentas buvo naudotas vaško antspaudams spalvinti. Nors netiesioginiai požymiai – pigmento spalva, dispersiškumas ir reaktingumas su vaško riebalų rūgštimis ir sąveikoje susidarę muilai – leidžia tvirtinti, kad žalią spalvą antspaudams suteikiantis pigmentas yra vario acetatas, dar vadinamas verdigriu. Teoriškai antspaudų spalvingumui galėjo būti naudojami žali vario acetato arba vario karbonato (malachito) pigmentai, kurių naudojimo chronologija atitinka tiriamų dokumentų istorinį laikotarpį. Vario pigmentui sąveikaujant su rišamąja medžiaga, kurioje yra laisvų riebalų rūgščių, vyksta pakopinis pigmento kristalinės gardelės nykimas – susidaro amorfinės fazės, kurias sudaro organinės vario druskos [12, 430–438; 15, 514–525]. Moksliniais tyrimais įrodyta, kad bazinių vario karbonatų, t. y. malachito, azurito reaktingumas su laisvosiomis riebalų rūgštimis mažesnis, nes vario jonas sudaro patvaresnį koordinacinį ryšį su karbonato ir hidroksido ligandais nei su acetato ligandais [8, 390–402].

Vienu atveju, tiriant antspaudą dokumente F264-1113, taikėme XRD metodą, kuris leidžia identifikuoti pigmento kristalinę struktūrą ir tiksliai nustatyti pigmentą. Tačiau ir šiuo atveju gauti rezultatai neleido tiksliai identifikuoti žalio pigmento galbūt dėl netolygaus jo pasiskirstymo mėginyje ir sąlygiškai nedidelės koncentracijos. Kita vertus, ir todėl, kad vario acetatas sureagavo su laisvosiomis riebalų rūgštimis, esančiomis vaške, sudarė vario karboksilatus – muilus. Vadinasi, pigmento kristalinė struktūra suiro ir ją nustatyti beveik neįmanoma (10 pav.). Tačiau difraktogramoje pavyko identifikuoti vaškui ir palminatui bei stearatui būdingas smailes (11 pav.), kurios patvirtina ATR-FTIR gautus rezultatus ir leidžia teigti, kad bičių vašką maišant su vario acetatu kaip ilgos sąveikos pasekmė susidaro metalo organinės druskos, vadinamos muilais.

Apibendrinti tyrimų rezultatai pateikti 2 lentelėje.



10 pav. Antspaudo F264-1113 masės difraktograma



11 pav. Antspaudo F264-1113 masės difraktograma, kurioje pažymėtos identifikuotos vaškui ir palminatui bei stearatui būdingos smailes

Išvados. Derinant mikrocheminę kokybinę analizę, optinę mikroskopiją (OM), skenuojančią elektronų mikroskopiją, susietą su Rentgeno spindulių energijos dispersine analize (SEM / EDX), visiško vidinio atspindžio infraraudonosios spektroskopijos (ATR / FTIR) ir Rentgeno difrakcinės (XRD) analizės metodus, nustatyta, kad tirtų antspaudų masės pagrindas – bičių vaškas. Masėje nustatytas vario palmitatas rodo, kad ji spalvinta vario pigmentais. Labiausiai tikėtina, kad tai vario acetatas – verdigris. Antspaudų masėje nustatyti aliuminis, silicis, kalcis ir magnis rodo, kad joje galimi kreidos bei molio priedai.

LITERATŪRA

1. Derick, Michele R.; Stulik, Dusan; Landry, James M. *Infrared Spectroscopy in Conservation Science*. Los Angeles: The Getty Conservation institute, 1999. 248 p. ISBN 0-89236-469-6.
2. Fabijański, Władysław. *Pieczęć papierowe z podkładem w zbiorze sfragistycznym Zakładu Narodowego im. Ossolińskich we Wrocławiu*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 2009. 154 p. ISBN 978-83-61056-23-2.
3. Giedraitienė, Birutė. Vaško antspaudų sudėties tyrimai. *Lietuvos mokslų akademijos biblioteka*, 2009, [t.] 2005/2006, p. 11–32.
4. Harvey, Paul Dean Adshead; McGuinness, Andrew. *A Guide to British Medieval Seals*. London: British Library: Public Record Office, 1996. 133 p. ISBN 0-8020-0867-4.
5. Jabłońska, Elżbieta. Zniszczenia i rekonstrukcje pieczęci woskowych. *Ochrona zabytków*. Warszawa, 1997, nr 4, p. 336–349.
6. Joseph, Edith Michelle Maryse. Application of FTIR microscopy to cultural heritage materials *Dottorato di ricerca in Scienze chimiche* [interaktyvus]. Università di Bologna, 2009, 21 Ciclo [žiūrėta 2017 m. rugpjūčio 16 d.]. Interneto prieiga: http://amsdottorato.unibo.it/1404/1/Joseph_Edith_tesi.pdf.
7. Lerner, Judith A. *Seals, sealings and tokens from Bactria to Gandhara (4th to 8th century CE)*. Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 2011. 222 p. ISBN 978-3-7001-6897-3.
8. Luxan, Pilar; Dorrego, Fernando. Reactivity of earth and synthetic pigments with linseed oil. *Surface Coatings International*. 1999, vol. 82 (8), p. 390–402.
9. Rimša, Edmundas. *Heraldika: iš praeities į dabartį. 2-oji papild. laida*. Vilnius: Versus aureus, 2004. 192 p. ISBN 9955-601-18-3.
10. Rimša, Edmundas. *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės miestų antspaudai*. Vilnius: Žara, 1999. 1259 p. ISBN 9986-34-034-9.
11. Robinet, Laurianne; Corbeil, Marie-Claude. The characterization of metal soaps. *Studies in Conservation*. Maney: International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 2003, vol. 48, no. 1, p. 23–40.
12. Santoro, Carlotta; Zarkout, Karim; Le-Hò, Anne-Solenn; Mirambet, François; Gourier, Didier; Binet, Laurent; Pagès-Camagna, Sandrine; Reguer, Solenn; Mirabaud, Sigrid; Le Du, Yann; Griesmar, Pascal; Lubin-Germain, Nadège; Menu, Michel. New highlights on degradation process of verdigris from easel paintings. *Applied Physics A*, 2014 (1), p. 430–438.
13. Saviščevas, Eugenijus. *Žemaitijos savivalda ir jos valdžios elitais 1409–1566 metais*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2010. 461 p.
14. Selwyn, Lyndsie. *Metals and Corrosion: a Handbook for the Conservation Professional*. Ottawa: Canadian Conservation Institute, 2004. 223 p.
15. Švarcova, Silvie; Čermáková, Zdeňka; Hradilová, Janka; Bezdička Petr.; Hradil, David. Non-destructive micro-analytical differentiation of copper pigments in paint layers of working of art using laboratory-based techniques. *Spectrochimica Acta*, pt A, *Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 2014 (132), p. 514–525.

BIRUTĖ GIEDRAITIENĖ, JURGA BAGDZEVIČIENĖ





Seals on paper manuscript documents from the 16th century



Summary





A seal is a means of authenticating a document. Seal shapes and materials changed in the course of history. The current study deals with seals of Samogitian nobles on sixteen paper manuscript documents from the 16th century. Sealing matrices were pressed into sealing material through a piece of paper ("custodia"). The article outlines historical circumstances that influenced practices of authenticating such documents and provides a list of seals' owners. The mass analysis of the seals has been carried out by means of microchemical qualitative analysis, optical microscopy (OM), scanning electron microscopy with energy dispersive X-ray analysis (SEM / EDX), attenuated total reflection with Fourier transform infrared spectroscopy (ATR-FTIR) and X-Ray Diffraction Analysis (XRD). It has been determined that the sealing material under analysis is mostly based on beeswax. The presence of copper palmitate in the sealing material shows that it was coloured with the use of copper pigments, most probably copper acetate (verdigris). The presence of aluminum, silicon, calcium and magnesium ions suggests that the sealing material may contain small quantities of clay or chalk.





Įteikta 2016 m. rugsėji

Priedas. Dokumentuose užspausių antspaudų savininkų sąrašas

Eil. Nr.	Signatūra	Antspaudų vaizdai	Antspaudai ir jų savininkai	Pastabos
1.	F264-1002		1517 m. Kražiai. Trakų kašteliono, Žemaitijos seniūno Stanislovo Kešgailos antspaudas.	Antspaudas su lotyniška legenda
2.	F264-503		1521 m. Kražiai. 3 signetiniai antspaudai: 1. Pajūrio tijūno Bartkaus Stankaičio; 2. Kražių tijūno Mickaus Jurgaičio; 3. Jonušo Radavičiaus.	
3.	F37-785		1522 m. (arba 1507 m.?). Tikėtina, Pajūris. Karšuvos tijūno Jono Visgirdaičio antspaudas.	Antspaudas su rusėniška (?) legenda
4.	F37-821		1524 m. Nemakščiai. 3 signetiniai antspaudai: 1. Bernoto Jonaičio; 2. Petro Ivaškaičio; 3. Mikalojaus Visgirdaičio.	

Eil. Nr.	Signatūra	Antspaudų vaizdai	Antspaudai ir jų savininkai	Pastabos
5.	F266-410		1543 m. Raseiniai. Žemaitijos seniūno Jurgio Bilevičiaus signetinis antspaudas.	
6.	F256-2343		1547 m.. Geruliai (?). 2 signetiniai antspaudai: 1. Žemaitijos seniūno vietininko Šaukėnuose Jono Borichovskio; 2. Stanislovo Varputianskio.	
7.	F264-1113		1554 m. Žarėnai. Žemaitijos paseniūnio, Tendžiogalos tijūno Ivano Ilgovskio signetinis antspaudas.	
8.	F256-3627		556 m. Kolainiai. 6 signetiniai antspaudai: 1. Kristinos Burbaitės; 2. nežiūrimas; 3. nežiūrimas; 4. nežiūrimas; 5. Grigaliaus Martynaičio; 6. Petro Vaitiekaičio.	

Eil. Nr.	Signatūra	Antspaudų vaizdai	Antspaudai ir jų savininkai	Pastabos
9.	F37-2756		1557 m. Milžavėnai. 7 signetiniai antspaudai: 1. Jono Valadkevičiaus; 2. Jokūbo Matavičiaus; 3. Jono Chžonstovskio; 4. Jono Florijonaičio; 5. Augustino Gelgaudo; 6. Mikalojaus Chriščiano- vičiaus; 7. Mikalojaus Vaitkevičiaus.	
10.	F122-6		1557 m. Pajūris. 4 signetiniai antspaudai: 1. Stanislovo Juškaičio; 2. Jurgio Petkaičio Glorijos; 3. Jono Jurgaičio; 4. Baltramiejaus Jurgaičio.	
11.	F37-11098		1566 m. Raseiniai. Žemaitijos paseniūnio Ivano Tuganovskio signetinis antspaudas.	
12.	F256-3629		1566 m. Vieta (?). Valdovo valdų revizoriaus ir Užvenčio tįjūno Simono Vainos signetinis antspaudas.	

Eil. Nr.	Signatūra	Antspaudų vaizdai	Antspaudai ir jų savininkai	Pastabos
13.	F122-16		1567 m. Pajūris. 3 signetiniai antspaudai: 1. Stanislovo Juškaičio; 2. Petro Monkevičiaus; 3. Stanislovo Šimkaičio.	S. Juškaičio antspaudas su dviejų laukų skydu.
14.	F122-24		1578 m. Raseiniai. 2 Žemaitijos žemės teismo pareigūnų antspaudai: 1. Žemaitijos žemės teismo teisėjo Kazimiero Orvydo antspaudas; 2. Žemaitijos žemės teismo pateisėjo Kristupo Stankevičiaus signetinis antspaudas.	K. Orvydo antspaudas su dviejų laukų herbiniu skydu ir lotyniška legenda. K. Stankevičiaus signetinis antspaudas su keturių laukų skydu.
15.	F122-28		1584 m. Raseiniai (?). Žemaitijos paseniūnio Stanislovo Čechavičiaus signetinis antspaudas.	
16.	F12-4428		1598 m. Šaukotas. 5 signetiniai antspaudai: 1. Stanislovo Hanusavičiaus; 2. Jono Stankevičiaus; 3. Mikalojaus Gruzdžio; 4. Mikalojaus Monkevičiaus; 5. Povilo Vitkevičiaus.	