

Даниела Д. Королија Црквењаков\*

## ДОПРИНОС ПРОУЧАВАЊУ ИКОНА ИЗ КОЛЕКЦИЈЕ ГАЛЕРИЈЕ МАТИЦЕ СРПСКЕ У НОВОМ САДУ – МАТЕРИЈАЛИ И ТЕХНИКЕ ТРАДИЦИОНАЛНИХ ИКОНОПИСАЦА ДО СРЕДИНЕ ХVIII ВЕКА

**САЖЕТАК:** Описи материјала и техника иконописаца на примеру колекције Галерије Матице српске у Новом Саду, настали су као резултат конзерваторских и научних испитивања изведених оквиру изложбених и истраживачких пројеката у протеклих осам година. Рад обухвата техничку анализу икона које припадају периоду од XVI до средине XVIII века, дискусију резултата у контексту времена у којем су иконе настале, посебно разноврсности и доступности сликарских пигмената, и упућује на сналажења сликара да скромнијим материјалима постигну ефекат декоративности и раскоши. За извођење закључака од значаја је и конзерваторска експертиза одабраних примера и детекција деградираних слојева у реконструкцији изворне уметничке технике. Поред припремног цртежа, изведеног мрком или црвеном бојом, анализирани су и коришћени пигменти, као и сликарске технике. Детектовани су оловно бела и црвена, окери и умбра, аурипигмент, вермилион и органска лаковна црвена. Зелени тонови су заступљени зеленом земљом и бакарном зеленом. За плаве су коришћени азурит, индиго и, од треће деценије XVIII века, пруско плава као модерни синтетски пигмент тог периода. Поред минералних пигмената, позлата и посребрење су присутни у мањој или већој мери, и то као сјајна полирана позлата и у комбинацији са зграфито техником, посебно на иконама које се истичу декоративношћу.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** иконе, пигменти, сликарска техника, колекција Галерије Матице српске.

### Увод

Иконе, као део религиозног сликарства, поред духовне вредности и симболичког значаја постоје као физички предмети, сачињени од различитих материјала,

---

\* Универзитет у Новом Саду, Академија уметности, Оригинални научни рад / Original scientific paper; [daniela.korolija@gmail.com](mailto:daniela.korolija@gmail.com)

изведени различитим уметничким техникама, и често начети зубом времена. Проучавањем начина израде икона у контексту времена у којем су израђене бави се посебна област науке, за коју је у употреби неколико назива: техничка историја уметности, археометрија, конзерваторска наука.<sup>1</sup> У даљем тексту користићемо термин техничка историја уметности, као најпогоднији да укаже на комплементарност њених испитивања и резултата са традиционалном историјом уметности. Док традиционална историја уметности припада пољу хуманистичких наука, техничка историја уметности користи напредне научне методе природних и техничко-технолошких наука, те је поље изразите мултидисциплинарности. У испитивањима дела ликовних уметности, анализе материјала су најчешће у циљу студије техника и метода израде предмета, карактеризације подлоге, препаратуре, цртежа и коришћених пигмената који се могу детектовати инструменталним испитивањима. Проучавањем процеса настајања уметничког дела, техничка историја уметности даје допринос традиционалној историји уметности (YONAN 2021). Ослања се на сарадњу више дисциплина и има више фаза у процесу прикупљања података и њиховој интерпретацији: одређивање адекватне научне методологије испитивања уметничког дела, интерпретацију квалитативних и квантитативних резултата примењених анализа, и на крају тумачење и извођење закључака, у контексту одређеног културно-историјског периода.

Испитивања материјала уметничких дела су тимски рад, у којем равноправно учествују стручњаци из историјских наука, конзерватори и различити стручњаци за примењене методе испитивања, најчешће специјализовани према научној опреми којом располажу. Но, без обзира на софистицираност апарата који може да детектује трагове хемијских елемената и једињења у материјалима уметничког дела, извођење закључака је критичан моменат у којем су неопходни знање и искуство оних који се баве историјским темама, као на пример историјом уметности, историјом стилова, историјом науке и технологије, историјом уметничких техника, историјом конзервације, повезујући историјске изворе са прибављеним техничким подацима из инструменталних испитивања.

Рад се односи на материјале и технике израде икона из колекције Галерије Матице српске у Новом Саду, и обухвата одабране примере икона из периода од XVI до средине XVIII века, које карактерише везаност за традицију и постепени продор барокног начина рада и нових сликарских техника и материјала. Иако ограничен и фрагментаран, овај корпус икона, за које су прикупљени подаци о материјалима, посебно о коришћеним пигментима, омогућује извођење одређених закључака у контексту историјских истраживања сликарских техника.

<sup>1</sup> Најстарији назив, археометрија, води порекло од чињенице да су прва научна испитивања била усмерена на проучавање археолошких предмета. Назив се задржао и проширио и на испитивања материјала свих других предмета историје и уметности. Временом, појавила су се и два друга имена области: *conservation science* и *technical art history*.

### Одабир икона и методе испитивања

У раду су дати технички подаци о материјалима и техникама за тринаест икона, насталих од XVI до треће четвртине XVIII века, из колекције Галерије Матице српске. Прикупљање података је био део конзерваторских пројеката, приликом реставрација у оквиру редовних конзерваторских активности Галерије или као припрема експоната за тематске изложбе, и протеже се кроз период од осам година. Најзначајнија кампања била је реализована кроз припрему изложбе „Зографи. Српске иконе између традиције и модерности. Паралеле”, приказане у Националној галерији Умбрије у Перуђи 2015. године (КОРОЛИЈА ЦРКВЕЊАКОВ 2015: 64–85). Ради упоређивања са техникама израде икона које нису настале на подручју Балкана, додата је и једна икона из руске иконописачке радионице, кремаљске Палате оружја (*Оружейная палата*) у Москви, са краја XVII века. Анализирани иконе, са основним подацима и фотографијама и сложене хронолошким редом, дате су у Табели 1.

Историјски извори за увид у старе сликарске технике и материјале су сликарски приручници, белешке и записи сликара, уговори за израду икона и друго. Међутим, текстови приручника који су до нас доспели резултат су бројних преписа, мање или више поузданих превода и интерпретација у низу векова, све до савремених редакција које данас користимо.<sup>2</sup> За сликање икона, један од најкоришћенијих извора су упутства за сликање описана у Ерминијама, посебно Дионизија из Фурне.<sup>3</sup> Иако драгоцене, Ерминије су тек путоказ истраживачима сликарских техника, јер су у реализацији, током сликања, уметници могли да варирају рецептуре и користе материјале који су им били локално доступни. У уговорима са сликарима икона ретко се прецизирају тражени материјали, поготово када је реч о пигментима.<sup>4</sup>

Посебну препреку у проучавању уметничких техника стварају неумитни процеси пропадања. Они имају више узрока, од оних који су инхерентни коришћеним материјалима и техникама, и где можда о неком пигменту више не говори његов некадашњи (очекивани) тон већ продукти деградационих процеса, до наслага или оштећења насталих током живота уметничког дела кроз поправке, чишћења, обнове и реставрације. Стога је конзерваторска експертиза укључена у анализу свих

---

<sup>2</sup> Изворни текстови су писани на различитим старим језицима. Стога су превођење и коментари на нејасне делове текстова посебно значајни, а истраживачи посвећени овом пољу стално откривају нове архивске документе. Једна од таквих истраживачких група је ATSR (Art Technological Source Research), формирана 2002. године. Више информација о овој истраживачкој групи и попис литературе налази се на интернет страници <https://recipes.hypotheses.org/4251>.

<sup>3</sup> Квалитетни преводи старих сликарских приручника на српском језику, са напоменама аутора и приређивача, објављени су у три књиге (МЕДИЋ 1999–2005) и обухватају најважније сликарске приручнике античког доба и средњег века, као и најчешће помињану *Ерминију* Дионизија из Фурне из 1733. године.

<sup>4</sup> Један од ретких уговора, у којем се прецизирају детаљи за израду иконостаса Јакова Орфелина и дрворезбара Арсенија Марковића у Цркви Св. Николе у Краљевцима, садржи и напомену везану за полиохромну декорацију, и у њему се изричито тражи стављање црвеног лазура на сребру. У: КОСТИЋ 2007: 246–247.

Табела 1. Анализиране иконе са основним подацима и извршеним анализама.



1. Непознати иконописац,  
*Благовесџи* (XVI век).  
Темпера на дасци, позлата,  
71 × 57,5 cm  
Анализе: VIS, UVF, IR,  
OM, EDXRF



2. Мајстор Виктор,  
*Усекованије десетџ криџских мученика* (1694).  
Темпера на дасци, позлата,  
посребрење, 44,5 × 36,5 cm  
Анализе: VIS, UVF, IR,  
EDXRF



3. Јован Максимов, *Свџџи Јован Преџџеча* (1687).  
Темпера/уље на дасци,  
позлата, 118 × 71,3 cm  
Анализе: VIS, UVF, IRR,  
RX, OM, EDXRF



4. Непознати иконописац, *Св. Теодор и Св. Тирон* (око 1700).  
Темпера на дасци, позлата,  
95,5 × 65 cm  
Анализе: VIS, UVR, IR,  
OM, EDXRF



5. Непознати иконописац,  
*Исус Христџос* (прва четвртина XVIII века).  
Темпера на дасци, позлата,  
68 × 48 cm  
Анализе: VIS, IR, EDXRF



6. Непознати иконописац,  
*Благовесџи* (прва четвртина XVIII века).  
Темпера на дасци, позлата,  
посребрење, дуборез,  
130 × 79 cm  
Анализе: VIS, IR, EDXRF



7. Станоје Поповић, *Свети Јован са жијијем* (прва четвртина XVIII века).  
Темпера на дасци, дуборез,  
позлата, 100 × 74 cm  
Анализе: VIS, IRR, UVR,  
OM, EDXRF



8. Георгије Стојановић,  
*Исус Христос* (1737).  
Темпера на дасци, позлата,  
100 × 75 cm  
Анализе: VIS, IR, EDXRF



9. Христофор Жефаровић,  
*Св. Димитрије* (око 1740).  
Темпера на дасци, позлата,  
посребрење, 89 × 72 cm  
Анализе: VIS, IRR, UVR,  
OM, EDXRF



10. Непознати зограф,  
*Богородица са дејијом* (1742).  
Темпера на дасци, позлата,  
95,5 × 80 cm  
Анализе: VIS, IRR, UVR,  
OM, EDXRF



11. Станоје Поповић, *Исус Христос са медаљонима њорока* (1743).  
Темпера на дасци, дуборез,  
позлата, 124,5 × 82,5 cm  
Анализе: VIS, IR, EDXRF



12. Непознати иконописац,  
*Благовесџи* (1740–1750).  
Темпера на дасци, позлата,  
дуборез, 148 × 76 cm  
Анализе: VIS, IR, EDXRF



13. Непознати иконописац,  
*Исус Христос* (око 1750).  
Темпера на дасци, дуборез,  
позлата, посребрење,  
100 × 66 cm  
Анализе: VIS, IR, EDXRF

Објашњење скраћеница у табели:

VIS – фотографија у видљивом светлу

UVR – рефлектовано ултраљубичасто зрачење

UVF – ултраљубичаста флуоресценција

IR – инфрацрвена фотографија

IRR – инфрацрвена рефлектографија

RX – рендгенски снимак

ОМ – оптичка микроскопија (попречног пресека узорка)

EDXRF – енергетски дисперзивна рендгенска флуоресцентна спектрометрија

примера, како би се уочили и најмањи трагови можда веома оштећених оригиналних уметничких слојева.

Сва испитивана дела су сликана на дасци. Оцена врсте дрвета и начина припреме даске је урађена само конзерваторском проценом, без посебних научних испитивања. Такође, оцена сликарске технике (темпера или уље или њихова комбинација) дата је на основу изгледа и карактера бојеног слоја.

Методе техничких испитивања материјала обухватиле су сет неинвазивних метода, као и ограничена испитивања на узорцима. Комбиноване су имиџинг<sup>5</sup> анализе и спектроскопске методе испитивања попут EDXRF (Energy Dispersive X Ray Fluorescence) као и микроскопска испитивања узорака.<sup>6</sup> Метода испитивања има све више и све су софистицираније. У пракси конзерваторских атељеа у Србији у највећем проценту се проводи овде описани сет анализа, јер је таква аналитичка опрема најдоступнија, а резултати брзи и дају велики број података. Анализе су рађене у сарадњи конзерваторског одељења Галерије Матице српске и других установа и лабораторија: Лабораторије за хемијску динамику и перманентно образовање Института

<sup>5</sup> Имиџинг анализе (од енгл. *imaging*) су све оне које дају слику испитиваног дела, за разлику од тачкастих метода испитивања, које дају податке (обично по дубини слојева) у испитиваној тачки. У имиџинг методе убрајамо све врсте фотографије, као и рендгенски снимак.

<sup>6</sup> Кратки описи метода, без много техничких детаља, фокусирани на читаоце из хуманистичког поља и са циљем разумевања сврхе и могућих информација које се из њих могу добити, као и најважнијих ограничења, дати су у прилогу на крају текста. Специјализована литература о методама испитивања слика је врло обимна. За заинтересоване читаоце може се препоручити ARTIOL 2010.

за нуклеарне науке Винча из Београда, компаније *Arsmesurae* из Рима, Покрајинског завода за заштиту споменика културе у Новом Саду, Лабораторије за испитивања материјала у културном наслеђу Технолошког факултета Универзитета у Новом Саду, Хемијско-физичке лабораторије Народног музеја у Београду, и института *Biosens* из Новог Сада.

Упркос савременим техничким могућностима, не треба занемарити вредност пажљивог посматрања површине под увећањем, које искусном конзерваторском оку пружа прве информације о материјалима, техници израде и оштећењима.

### **Утицај деградације материјала и разумевање оштећених бојених слојева**

Многе иконе доспеле су до нас у лошем стању. Проучавање материјала и сликарских техника, као део техничке историје уметности, неодвојиво је од проучавања историје конзервације. Иконе су, као део религиозних ентеријера и у служби култа, а потом као део музејских колекција, пране, поправљане, обнављане, преправљане, чишћене и рестауриране, и све те активности су оставиле трагове који могу да отежају проучавање изворне уметничке технике. Недовољно отпорни и стабилни материјали су у мањој или већој мери деградирани. Међу пигментима карактеристична је неотпорност црвеног пигмента органског порекла на утицај светла и губљење обојености. Делови прекривени златним и сребрним листићима, који дају велики допринос укупном ликовном ефекту и визуелном утиску, такође се лако оштећују. Поред тога, зелени пигменти на бази бакра, као и неки плави пигменти, имају карактеристичне и неповратне процесе промене тона (VAN EIKEMA NOMMES 2004).

С друге стране, конзерваторске интервенције, посебно у фази чишћења површине бојеног слоја, тј. уклањања потамнелих смолних и уљано-смолних лакова, некада су доводиле до делимичног или потпуног уништавања завршних лазура. Ово је посебно карактеристично за бојене лакове наносене преко полираног сребрног или златног листића. Деликатни лазури, нанесени на металну фолију, нестајали су са слојем запрљаног заштитног лака, током редовних одржавања религиозних ентеријера или у конзерваторским третманима чишћења музејских и црквених колекција. Ако нису били документовани или реконструисани, могу се данас наћи само у траговима. Проучавање заосталих материјалних трагова, значајних за укупни ликовни ефекат, такође је задатак техничке историје уметности (КОРОЛИЈА ЦРКВЕЊАКОВ 2013: 11–14).

За реконструкцију првобитне декоративне шеме која је услед процеса деградације у великој мери нарушена, занимљиви су примери са одабраних икона Станоја Поповића (бр. 11), Георгија Стојановића (бр. 8) и Христофора Жефаровића (бр. 9).

На икони Станоја Поповића *Исус Христос* коришћена је комбинација златног и сребрног листића. Златно је било резервисано за ореол, док су плитко дуборезани рам и трон на коме Христос седи посребрени, и некада су имали на себи жути лак

који је дочаравао ефекат злата. Разлика у цени злата и сребра је знатна, али вешти иконописци су постизали такву сличност у ефекту позлате коришћењем сребра, па је за неопштећене слојеве потребно вешто око да уочи разлику. Нажалост, услед каснијих чишћења, жути лак је у великој мери нестао, те је разлика између сребра и злата данас уочљива, насупрот првобитној идеји да све површине делују као да су позлаћене.



Сл. 1. Детаљ флоралне декорације ивичне бордуре иконе Христофора Жефаровића *Свети Димитрије* (око 1735), изведене техником зграфита на полираној посребреној подлози.



Сл. 2. Детаљ Христовог трона на икони Георгија Стојановића *Исус Христос* (1737), на којем су трагови црвеног лазура на позлаћеној подлози рукохвата трона остали само у траговима. На слици се види и део наслона трона изведен у зграфито техници – зеленом бојом на позлаћеној подлози, као и декорација пунцирањем на злату на бочној страни књиге коју Христос држи у руци.

Још један занимљив пример је техника украшавања ивичне бордуре на икони Христофора Жефаровића *Свети Димитрије*. Изостанак плитко дуборезане или једноставно профилисане лајсне која уоквирује сликану сцену није редак случај код икона. У најскромнијим примерима ивице иконе су само једноставно наглашене бојом. Међутим, на Жефаровићевој икони Светог Димитрија ова бордура је декорисана сребром и бојом, зграфито техником, али се тек детаљнијим испитивањем може закључити више о њеном првобитном изгледу. Наиме, ивица је прво била посребрена, а на полирану површину сребра нанесена је загасито плава боја, која је потом пре потпуног сушења делимично гребана стварајући сложу декоративну шему са флоралним мотивима. Услед оштећивања слојева, како механичким, тако и хемијским процесима, сребро је, тамо где је очувано, потамнело до те мере да је овај некада богати детаљ иконе тешко разазнати (Сл. 1). Оштећења која су претрпели слојеви обојених лакова на позлаћеним подлогама такође доводе до сиромашнијег укупног ефекта (Сл. 2).



### Дискусија резултата испитивања икона

Превођење аналитичких података (техничких фотографија или спектра са подацима о хемијским елементима детектованим у појединим тачкама слике, као и микроскопских снимака попречних пресека) у опис начина израде једног уметничког дела је пут препун замки. Иконе обухваћене овим радом су разнородне, како у погледу периода, тако и у погледу аутора. Ипак, узимајући у обзир вишевековну традицију иконописања у оквиру православног хришћанског модела, верујемо да је и на овако ограниченом скупу икона занимљиво сумирати добијене аналитичке резултате, као увод у даља специфична истраживања. Поред икона из колекције Галерије Матице српске, за упоредну анализу коришћени су резултати испитивања икона из цркве манастира Крушедола (Королија Црквењаков и др. 2012).

Носилац свих анализираних икона је даска. То је традиционални, најчешћи материјал који се и данас највише користи. Иконе су биле сликане и на другим подлогама, на платну, металу, стаклу, кости, али је дрво далеко најзаступљенији носилац у традиционалном иконопису периода који анализирамо. Осим конструктивних техника припреме дрвеног носиоца икона, чији описи излазе из оквира овог рада, занимљиво је посматрати квалитет дрвета које налазимо као носиоца икона. Најчешће су то мекше врсте дрвета, јеловина или липа, са доста несавршености, чворова и других нехомогености у структури даске од које је прављена подлога за сликање иконе.

У традиционалној технологији иконописања на даску се поставља слој платна. Ова процедура описана је у свим сликарским приручницима, како у сликарским приручницима Ченина Ченинија и Дионизија из Фурне, тако и код Данијела В. Томпсона, у одличном преводу Живојина Туринског (Томпсон 2011: 20–21). Пажљивим испитивањем површине одабраних икона из Галерије Матице српске уочава се платно, али не на свим иконама, и најчешће у функцији ојачања оних делова даске који би били најподложнији кривљењу, пуцању и кварењу целокупног рада иконописца. Платно најчешће не прекрива целу површину даске као што је препоручено у сликарским приручницима. Уместо тога, коришћене су траке и закрпе од платна, које се могу уочити под бочним светлом као благо испупчени делови, или њихови остаци директно видети на оштећеним деловима на којима недостаје и слој препаратуре. Ова платнена ојачања су прекривала само спојеве дасака и места чворова дрвета, искуствено најслабије тачке дрвеног носиоца. Штедљиве траке платна налазимо на иконама непознатих иконописаца, али и на икони Христофора Жефаровића, *Свети Димитрије*, сликаног за Алмашку цркву у Новом Саду, једној од његових ретких сачуваних слика на дасци (Сл. 3). Једини примери међу до сада проученим иконама, на којима је испоштовано упутство о постављању платна преко целе површине даске, јесу импортоване руске иконе, из иконописачке радионице Палате оружја у Москви (бр. 3), где се на рендгенском снимку јасно виде траке платна хоризонтално залепљене на дрвену основу (Сл. 4).



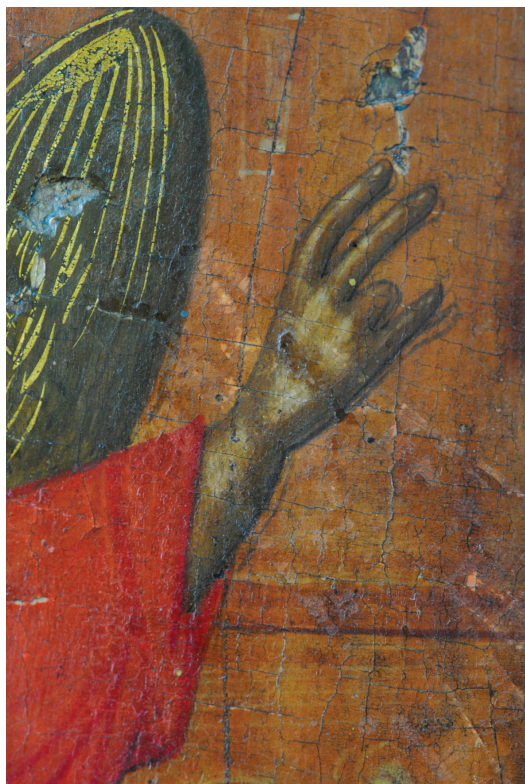
Сл. 3. Платно залепљено на даску, видљиво на оштећењу, на икони Христофора Жефаровића *Св. Димитрије* (око 1735). Платно је тамно јер је икона потапана у восак, услед чега боја сировог платна поприми много тамнији тон.



Сл. 4. Јован Максимов, *Свети Јован Прејечка* (1687), рендгенски снимак са видљивим тракама платна на дасци, детаљ.

На тако припремљену даску наносила се препаратура, готово по правилу туткална, а пуниоци су могли бити гипс (карактеристичнији за медитеранске земље), креда (више заступљена у северним земљама), или њихове комбинације, уз додатак пигмената (оловно беле, мале количине окера или црне). Слој препаратуре, чија је функција била да обезбеди глатку површину за сликање, карактеристичну за слике на дасци, најбоље се анализира на попречним пресецима узорака. Такође, подаци о пуниоцима у слоју препаратуре се могу добити и на основу EDXRF испитивања. У слоју препаратуре најчешће су детектовани гипс, креда и оловно бела. Према томе, препаратура на коју се даље наносио цртеж била је светле боје, у складу са традиционалним начином израде икона. Ово је често могуће видети и на оштећењима бојеног слоја. Тониране, тамније препаратуре или импримитуре појављују се касније.

На исполирану основу наносен је цртеж, копиран са картона или слободоручно изведен различитим материјалима: угљеним штапићем, четкицом и различитим бојама, и делимично угребан, посебно тамо где се постављала позлата. Цртеж је прекривен бојом, па је видљив само на великим оштећењима бојеног слоја и на инфрацрвеном снимку, а и то када су задовољени одређени услови: транспарентност бојеног слоја, рефлексивност подлоге и апсорпциона својства материјала који је коришћен за израду цртежа. На иконама које су испитиване цртеж се на инфрацрвеним снимцима најчешће види слабо, што може да има неколико узрока. Ако узмемо да је



Сл. 5. Непознати иконописац, *Благовести* (XVI век), детаљ прстију на руци арханђела Гаврила, цртеж и коначна позиција прстију се разликују.



Сл. 6. Цртеж црвеним окером видљив на оштећењима бојеног слоја, фотографија у видљивом светлу.

препаратура светла, онда је услов рефлективности задовољен. Међутим, на традиционалним иконама често нема великих варијација у поставци ликова, па контуре у завршном слоју боје понављају линије цртежа, што отежава или потпуно онемогућује читање припремног цртежа на инфрацрвеној фотографији. Мале варијације се некада могу уочити и голим оком, као на позицији прстију на руци арханђела Гаврила који благосиља, на икони *Благовести* (бр. 1) из XVI века (Сл. 5).

Док је на претходном примеру цртеж изведен мрком бојом, често наилазимо и на цртеж изведен црвеним окером (Сл. 6). Окери слабо апсорбују инфрацрвено зрачење, па се тек назире на инфрацрвеним фотографијама. Ситуација је потпуно другачија када сликари цртеж раде угљено црним пигментом, који се врло јасно и контрастно одсликава на светлој подлози, омогућујући анализу цртежа као важног елемента у процесу настанка уметничког дела (Сл. 7).



Сл. 7. Непознати иконописац, *Бојородица са Христом* (1742), инфрацрвена фотографија на којој се види припремни цртеж, детаљ.

Процес сликања подразумевао је припрему боја, које су сликари изводили у радионицама, мешајући пигменте у праху са одабраним везивом. Иако је уљано сликарство у западно-европској уметности дошло с периодом ренесансе, у иконописању какво је карактеристично за српске иконе традиционално је коришћена јајчана темпера. Међутим, како су везе, трговинске и културне, постојале непрекинуте са Западом, не може се искључити могућност да су сликари испробавали и друге комбинације везива. У утврђивању врсте везива, па и давању основне одреднице у опису неке слике: „темпера на дасци”, или „уље на дасци”, или „темпера и уље на дасци”, тешко је бити прецизан без детаљнијих испитивања која нису једноставна, и којих имамо најмање. Зато се оцене о сликарској техници још увек дају на основу карактера сликарског потеза и површине. Ово остаје отворено поље даљих истраживања – у ком периоду и како су српски сликари прешли са јајчане темпере на уљано везиво, увелико прихваћено од XVI века у европском сликарству.

Највише података имамо о пигментима на испитиваним иконама, захваљујући доступности EDXRF методе анализе и ентузијазму малобројних истраживача посвећених овој теми у Србији. EDXRF методом се може потврдити већина минералних неорганских пигмената, док се карактеризација органских пигмената овом методом даје само индиректно. Сумирајући досада прикупљене податке, палета традиционалних иконописаца обухватала је основне неорганске пигменте. Од белих је коришћена оловно бела, затим сви окери и умбре, који су на сликарској палети од најранијих времена, стабилни и лако доступни. Међу црвеним пигментима заступљени су цинобер, црвени окер и оловно црвена (минијум) у групи неорганских, као и органска црвена (лаковна црвена). У гама зелених, коришћена је зелена земља, као и зелена на бази бакра, која је интензивнија, али склона тамњењу с временом. Жути и оранж пигменти, поред окера, укључују и аурипигмент и његову наранџасту модификацију



Сл. 8. Непознати иконописац, *Благовести* (1740–1750), детаљ са декорацијом на одори Богородице, изведеном белим и жутим пигментом.



Сл. 9. Непознати иконописац, *Благовести* (прва четвртина XVIII века), детаљ посребрене површине стилизоване вазе и флоралног детаља.

релагар. Аурипигмент је минерал који у саставу има арсен, и бојом врло подсећа на злато, одатле долази и традиционално име. Од плавих, које су увек биле скупе и цењене, на испитиваним иконама није потврђен природни ултрамарин, већ азурит, индиго и пруско плава. Док су азурит и индиго традиционални пигменти са вековном применом у сликарству, пруско плава је први пигмент који се као производ органске синтезе појавио на сликарским палетама почетком XVIII века и врло брзо био прихваћен, што потврђују и анализе икона из колекције Галерије Матице српске. На испитиваним иконама из колекције Галерије Матице српске недостаје још један традиционални плави пигмент: смалт. Овај пигмент, добијен од млевеног плавог кобалтног стакла, идентификован је на иконама Деизисног реда (почетак XVI века) на иконостасу манастира Крушедола (Королија Црквењаков и др. 2012: 72). Од црних пигмената најчешћа је угљено црна.<sup>7</sup>

Пигменти који су били на располагању сликарима су тек материјал који су имали на располагању, а оно што је карактеристично за појединог мајстора или радионицу јесте био начин мешања, одабир и комбиновање тонова, као и израда декоративних детаља и украшавања одеће и рамова. Декоративне технике, посебно у XVIII веку, постају све разноврсније и почињу да приближавају традиционалну икону поствизантијског типа барокној естетици. У том процесу примена злата и сребра и коришћење њихове рефлексије светлости постају све заступљенији. У реализацији декоративних делова на троновима, крунама, одорама светитеља коришћени су сликање

<sup>7</sup> Закључци о пигментима су изведени у сарадњи Галерије Матице српске и Лабораторије за хемијску динамику и перманентно образовање Института за нуклеарне науке Винча из Београда. Пхрањени су у бази података која обухвата техничке фотографије, историјске податке, конзерваторску анализу и EDXRF спектре са анализом идентификованих материјала. База података је развијена у оквиру техничке сарадње Галерије Матице српске и Института за нуклеарне науке Винча.



Сл. 10. Станоје Поповић, *Исус Христос* (1743), детаљ сакоса са богатом сликаном декорацијом.



Сл. 11. Георгије Стојановић, *Исус Христос* (1737), детаљи коришћења злата и сребра, зграфито технике, сликања сребром и златом преко боје и пунцирањем.

на позлаћеним и посребреним деловима (оклопи на фигурама на иконама бр. 2 и 4, и делови одеће на икони бр. 9) као и сликање златом и сребром преко боје (иконе бр. 1, 3, 8, 11 и 13), али су врло честа и опонашања ових ефеката много скромнијим материјалима: аурипигмент уместо злата, или једноставна оловно бела и светли жути окер уместо сребра и злата, као и жути лак преко посребрене површине уместо позлате (иконе бр. 5, 6 и 12) (Сл. 8, 9). Од сликарских техника на испитиваним иконама заступљен је зграфито, и то код Станоја Поповића (бр. 11) на посребреној полираној подлози и Георгија Стојановића (бр. 8) на позлаћеној подлози, као и сликање сребрном и златном бојом, поред традиционалних белих тачака густе боје као бисера (Сл. 10, 11).

### Закључак

Иконе из колекције Галерије Матице српске изванредан су ресурс за проучавање материјала и уметничких техника. Од XVI века, у који је датована најстарија проучавана икона из колекције, до средине XVIII века, кроз период којим и даље доминира традиционално иконописање, проучавањем материјала и техника сликања могу се уочити карактеристични материјали, увођење модерних пигмената, повећање декоративности играњем ефектима рефлексије светлости злата и сребра у комбинацији са лазурним слојевима бојених лакова. Али паралелно се уочава и снажљивост скромних иконописаца, који су кубурили са основним сликарским материјалом. Уочава се штедња материјала, танки слојеви боје који једва прекривају слој препаратуре, а злато, или сребро са жути лак као његова замена, врло се штедљиво користе. Како је написала Бранка Кулић у надахнутом тексту о сликарима зографима, „Оскудно су живели од сликарства, у временима сеоба путовали су пешке, коњском запрегом и скромним колима. У тој оскудици недостајало им је свега, и боје и четкица, и уља и туткала, па им је веома често технологија кварила посао. Драгоцена је белешка

сликара Јереја Рафаила Милорадовића у којој се жали на такве околности. Он записује на полеђини иконе: '...да је било туткала, и пре би била готова даска, али нису оставили Москали, него за једну икону, а за другу узајмих од Тадије... Каква је зла даска неби нигдар узео пословати... неби нигдар била икона, али јој се пригоди срећа, те ће бити икона... Садела се на лето 1724.' Ова готово песничка тужбалица записана је на полеђини Богородичине иконе која се у народу огласила као чудотворна." (Кулић 2015: 55).

Увид у материјале, од даске иконе до коришћених пигмената, иде у прилог овој тужбалици. Даске су далеко од бираних комада најбољег квалитета; стиче се утисак да су столари који су их правили користили оно што је било на располагању, као и за столове и сандуке који нису били замишљени да постану поштоване, чудотворне иконе и предмети који надањују. У избору пигмената уочава се да са палете изостају посебно скупи пигменти, као природни ултрамарин, који није детектован ни на једној од испитиваних икона. Уместо њега, користе се азурит и индиго. Крајем треће деценије XVIII века сликари користе пруско плаву, први синтетски плави пигмент. Зелена је најчешће бакарна зелена, уз традиционалну зелену земљу.

Тежња ка штедњи материјала се види и у употреби злата. Осим на ореолима, оно је на осталим деловима иконе врло често замењено сребром прекривеним жутим лаком. Према традиционалним упутствима, овај лак се бојио шафраном дајући ефекат сличан позлати, који може да завара и увежбано око. Нажалост, у каснијим чишћењима икона и скидањима потамнелих лакова, често је уклоњен и тај жути лак који је део оригиналне уметничке идеје, па иконе данас другачије изгледају. Исто важи и за рамове, који су део иконе и њен непосредни оквир, али који су у конзервацијама третирани са далеко мањом пажњом, па су декоративни ефекти на које су мајстори рачунали изгубљени. Тако је, на пример, рам иконе *Исус Христос* из Сивца сада видљив у комбинацији хладне сребрно сиве и позлате, иако је у том периоду сребро било тек подлога за даљу декорацију обојеним лазуром (Королија Црквењаков 2013: 47–56).

Занимљиво је упоредити икону насталу у једној великој иконописачкој радионици у Москви са иконама насталим на нашем подручју. Икона *Св. Јован Прејшеча*, аутора Јована Максимова, једна је од три иконе из исте радионице које се налазе у колекцији Галерије Матице српске. Рендгенска снимања су показала да су даске све три иконе припремљене на исти начин, са платном залепљеним на исти начин, што сведочи о организацији рада једне велике иконописачке радионице. Изостанак или штедљива употреба платна на другим испитиваним иконама говори у прилог да су наши иконописци радили другачије, у мањим серијама, штедећи чак и платно.

Проучавањем материјала и техника, као и затеченог стања одабраних икона у колекцији Галерије Матице српске, а потом и повезивањем свих ових података са историјско-уметничким истраживањима и контекстом времена у којем су дела настала, могу се постојећа знања о развоју иконописа потврдити, подупрети новим подацима, или пак модификовати у складу са налазима давно избрисаних слојева, чије трагове модерна конзерваторска наука може да понуди за даља истраживања.

## ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА

- КОРОЛИЈА ЦРКВЕЊАКОВ, Даниела, Велибор Андрић, Милица Марић Стојановић, Маја Гајић Квашчев, Јасна Гулан, Недељко Марковић. *Иконостас манастира Крушегола. Научно-конзерваторска студија*. Нови Сад – Београд: Галерија Матице српске – Институт за нуклеарне науке Винча (KOROLIJA CRKVENJAKOV, Daniela, Velibor Andrić, Milica Marić Stojanović, Maја Gajić Kvaščev, Jasna Gulan, Nedeljko Marković. *Ikonostas manastira Krušedola. Naučno-konzervatorska studija*. Novi Sad – Beograd: Galerija Matice srpske – Institut za nuklearne nauke Vinča), 2012.
- КОРОЛИЈА ЦРКВЕЊАКОВ, Даниела. *Мајерија и илузија*. Нови Сад: Галерија Матице српске (KOROLIJA CRKVENJAKOV, Daniela. *Materija i iluzija*. Novi Sad: Galerija Matice srpske), 2013.
- КОСТИЋ, Мирослава. *Јаков Орфелин и његово доба*. Нови Сад: Галерија Матице српске (KOSTIĆ, Mirosłava. *Jakov Orfelin i njegovo doba*. Novi Sad: Galerija Matice srpske), 2007.
- МЕДИЋ, Милорад. *Стари сликарски приручници I–III*. Београд: Републички завод за заштиту споменика културе (Медић, Milorad. *Stari slikarski priručnici I–III*. Beograd: Republički zavod za zaštitu spomenika kulture), 1999–2005.
- ТОМПСОН, Данијел. *Материјали и технике средњовековној сликарству*. Вршац: Књижевна општина Вршац (TOMPSON, Danijel. *Materijali i tehnike srednjovekovnog slikarstva*. Vršac: Književna opština Vršac), 2011.
- ARTIOLI, Gilberto. *Scientific methods and Cultural Heritage*. Oxford University Press, 2010.
- КОРОЛИЈА ЦРКВЕЊАКОВ, Даниела. “Materials e tecniche delle icone degli zografi / The Materials and Techniques of the Zograf icons.” *Zografi. Icone serbe fra tradizione e modernità. Paralleli / Zografi. Serbian icons between tradition and modernity. Paralele*. Novi Sad: Galerija Matice srpske, 2015, 64–85.
- КУЛИЋ, Бранка. “Traditional Art in the Eighteenth Century – the Icon Painting of the Serbian Migrations.” *Zografi. Icone serbe fra tradizione e modernità. Paralleli / Zografi. Serbian icons between tradition and modernity. Paralele*. Novi Sad: Galerija Matice srpske, 2015, 50–63.
- VAN EIKEMA HOMMES, Margrit. *Changing pictures, Discoloration in 15<sup>th</sup> – 17<sup>th</sup> Century Oil Paintings*. London: Archetype publications, 2004.
- YONAN, Michael. “Technical Art History and the Art Historical Thing.” *Materia: Journal of Technical Art History* Vol. 1, Issue 1 (2021). <<https://volume-1-issue-1.materiajournal.com/article-my/>>, 29. 11. 2021.



## Прилог

Ультраљубичаста (UV) луминесцентна фотографија се изводи у мраку, а дело осветљава ултраљубичастим светлом. Ова метода даје информације о површинским слојевима, пре свега заштитним лаковима, као и неоригиналним деловима, односно рестаураторским интервенцијама. У специфичним случајевима може се уочити флуоресценција неких пигмената.

Инфрацрвена (IR) фотографија и рефлектографија се изводе посебним камерама, чији су сензори осетљиви на зрачење у инфрацрвеном делу спектра, изван видљивог опсега. Подела ове две методе се дефинише у односу на тип и максималну осетљивост сензора камере, па инфрацрвена фотографија уобичајено иде до 1000 nm и изводи се модификованим дигиталним камерама са CCD сензором којима је уклоњен *IR blocking* филтер, док се инфрацрвеном рефлектографијом сматра снимак добијен посебним камерама са InGaAs сензорима чија осетљивост иде и преко 2000 nm. Разлика ове две методе је у могућности детектовања слојева слике на различитим дубинама. Иако се ради о разлици мерљивој у микронима, за анализу слојева слике испод бојеног слоја ово може да буде значајно. Такође, што је детектовано зрачење веће енергије оно боље продире кроз слојеве боје и може да детектује први занимљив слој испод њега – припремни цртеж. Ова имиџинг техника (као уосталом и све друге) има своја ограничења. Најбоље резултате даје када је бојени слој танак и не садржи пигменте који апсорбују инфрацрвено зрачење, већ га пропуштају даље, када је препаратура слике светла и рефлектује инфрацрвено зрачење, а припремни цртеж изведен пигментом који добро апсорбује инфрацрвено зрачење, као што су пигменти на бази угљеника, као на пример угљено црна. Други сликарски материјали, такође често коришћени за извођење цртежа на светлој препаратури (као на пример разне врсте окера) слабо су видљиви на инфрацрвеној фотографији и рефлектографији. Такође, тониране подлоге значајно смањују ефикасност инфрацрвене рефлектографије. Према томе, ова метода је најефикаснија у случају слика са светлом препаратуром, припремним цртежом изведеним угљено црном бојом, графитном оловком или угљеном, и бојеним слојем довољно танким и IR транспарентним.

EDXRF (Energy Dispersive X Ray Fluorescence) спектроскопска је метода испитивања која спада у тачкаста испитивања, веома је погодна због брзине и директности резултата који омогућавају кориговање почетних хипотеза и модификацију испитивања већ у самом току рада. Неинвазивна је у потпуности и користи преносну опрему, па је због тих особина уобичајено прва следећа метода која се користи после имиџинг испитивања. На површину која се испитује се усмерава фино усмерен ренгенски зрак који побуђује све слојеве материјала и детектује њихов одговор. Резултати се приказују у виду спектра са пиковима на енергијама појединих хемијских елемената. Према томе, информација која се добија из EDXRF испитивања су хемијски елементи садржани у свим слојевима слике, у испитиваној тачки. Накнадном обрадом сигнала могу се добити информације о сигналима који потичу из површинског

слоја или дубљих слојева слике. Иако се прва информација о присутним елементима добија одмах након мерења, закључци су могући тек након интердисциплинарне обраде, јер се морају укрстити бројне информације како би се избегле погрешне интерпретације. Овом методом не могу да се детектују лаки хемијски елементи, па је ограничене поузданости за детекцију пигмената у којима они доминирају, пре свега органских пигмената. Када се ради о пигментима органског порекла, закључци на основу EDXRF испитивања се могу изводити само посредно, а за директну потврду њиховог присуства потребне су друге методе, као на пример инфрацрвена спектроскопија. Упркос овим ограничењима, EDXRF остаје најчешће коришћена метода за испитивање пигмената којом се добијају врло важни подаци. Поузданост закључака је врло зависна од искуства чланова истраживачког тима и њихове мултидисциплинарне компетенције.

Испитивања на узорцима су последња ставка овде приказане аналитичке процедуре. Спадају у инвазивна испитивања, јер се морају узети, макар минијатурни, узорци оригиналног материјала. Савремена методологија је постављена тако да испитивања предмета културног наслеђа иду увек од неинвазивних ка инвазивним, а једном кад се узму, узорци се могу испитивати читавом серијом метода. Један од најзначајнијих резултата је директан поглед у стратиграфију слике. На микроскопским снимцима се види попречни пресек слике у тачки у којој је узет узорак, а даљим методама (попут електронске микроскопије са електронском дифракционом спектроскопијом SEM-EDS) могу се анализирати састав и друге особине материјала на много мањој скали, до појединачних зрна пигмента.<sup>8</sup>

Daniela D. Korolija Crkvenjakov

A CONTRIBUTION TO THE STUDY OF ICONS FROM  
THE GALLERY OF MATICA SRPSKA COLLECTION IN NOVI SAD –  
MATERIALS AND TECHNIQUES OF THE TRADITIONAL  
ICON PAINTERS UNTIL THE MID-18<sup>TH</sup> CENTURY

Summary

The paper deals with materials and techniques used by icon painters from the 16<sup>th</sup> to the middle of the 18<sup>th</sup> century, on thirteen selected icons from the Gallery of Matica Srpska Collection in Novi Sad. The study is the result of the conservation research performed in the context of exhibition projects in the past eight years. The paper includes results of the technical analysis of the icons

---

<sup>8</sup> У овом раду су набројане само методе коришћене у нашим испитивањима, са кратким описима без много техничких детаља, фокусираним на читаоце из хуманистичког поља и са циљем разумевања сврхе и могућих информација које се из њих могу добити, као и најважнијих ограничења. Специјализована литература о методама испитивања слика је врло обимна. За заинтересоване читаоце може се препоручити ARTIOLI 2010.

and a discussion of results in the context of the historic period in which the selected icons were created, emphasising the variety and availability of painting pigments. It discusses painters' ability to achieve the effect of decorative materials and luxury using a reduced palette and saving on expensive materials, such as gold. The conservation expertise is included to shed light on the remains of the degraded layers, thus contributing to the reconstruction of the original artistic technique. The icons were painted on wooden boards, with white preparation, and the preparatory drawing in dark or red color, not well visible in infrared photography. The pigments used include lead white and red, ochre and umbra, orpiment, vermilion, and organic lacquer red. Green tones are represented by green earth and copper green. For the blues, painters used azurite, indigo, and, after the third decade of the 18<sup>th</sup> century, Prussian blue, as a modern synthetic pigment of that period. In addition to the paint, silver leaf gilding was used in various ways: from very modest gilding reduced to haloes, to rich decorative painting with sgraffito over burnished gold and silver leaf, painting with gold and silver paint, as well as colored glazes over gold and silver leaf. These techniques are characteristic for the icons painted by traditional icon painters aiming to satisfy the demand for the modern, baroque decoration of Serbian orthodox churches of the time.

Keywords: icons, pigments, painting techniques, Gallery of Matica Srpska Collection.