



PROCEEDINGS
IX International Conference IcETRAN
and LXVI ETRAN Conference

ЗБОРНИК РАДОВА
IX међународне конференције ИцЕТРАН
и LXVI конференције ЕТРАН

Novi Pazar, Serbia, 6 - 9, June, 2022.
Нови Пазар 6 - 9. јуна 2022. године

ISBN 978-86-7466-930-3



PROCEEDINGS

IX International Conference on Electrical, Electronic
and Computing Engineering

IcETRAN 2022

and

LXVI Conference on Electronics, Telecommunication,
Computing, Automation and Nuclear Engineering

ETRAN 2022

ЗБОРНИК РАДОВА

IX међународна конференција за електротехнику,
електронику и рачунарство

ИцЕТРАН 2022

и

LXVI конференција за електронику, телекомуникације,
рачунарство, аутоматику и нуклеарну технику

ЕТРАН 2022

Proceedings - IX International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering, IcETRAN 2022,
Novi Pazar, 6-9. June 2022

Зборник радова - LXVI Конференција за електронику,
телекомуникације, рачунарство, аутоматику и нуклеарну технику,
Нови Пазар, 6-9.2022. године

Editor in Charge / Главни уредник
Vladimir Katić / Владимир Катић

Published by / **ETRAN Society, Belgrade, Academic Mind, Belgrade**
Издавачи / **Друштво за ЕТРАН, Београд и Академска мисао, Београд**

Production / Израда
Academic Mind, Belgrade / Академска мисао, Београд

Place and year of publication / Место и година издања
Belgrade, 2022. / Београд, 2022.

Circulation / Тираж
200 copies / 200 примерака

ISBN 978-86-7466-930-3

**ETRAN – Society for electronics, telecommunication,
computing, automatics and nuclear engineering**

**ЕТРАН - Друштво за електронику, телекомуникације,
рачунарство, аутоматику и нуклеарну технику**

Kneza Milosa 9/IV, 11000 Belgrade / Кнеза Милоша 9/IV, 11000 Београд

Phone / Телефон : +381 (0) 11 3233 957

E-mail / Е-пошта : office@etran.rs

www.etran.rs

ORGANIZERS - ОРГАНИЗАТОРИ

ETRAN Society, Belgrade / Друштво за ЕТРАН, Београд

State University of Novi Pazar, Serbia /

Државни универзитет у Новом Пазару, Нови Пазар, Србија

**University of Priština temporarily settled in Kosovska Mitrovica, Faculty of
Technical Sciences, Serbia /**

**Факултет техничких наука Косовска Митровица - Универзитет у Приштини са
привременим седиштем у Косовској Митровици**

SUPPORTED BY / ПОДРШКА

IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers, USA

Power Electronics Society of Serbia /

Друштво за енергетску електронику Србије

CIREД Serbia / CIREД Србија

Problem heritološke abdukcije u vezi sa instrumentalnim analizama materijala kulturne baštine

Suzana Polić, Milesa Srećković, Zoran Stević, Miodrag Malović, Miloš Đurić

Apstrakt—Heritološki fenomeni u oblasti istraživanja kompozitnih umetničkih dela, u vezi sa raznovrsnošću pristupa u kvalitativnim i kvantitativnim kriterijumima za izbor materijala, postavljaju složene zadatke u primeni instrumentalnih metoda, koje prethode izradi protokola za konzervaciju-restauraciju predmeta kulturne baštine. U ovom radu u fokusu je problem heritološke abdukcije, u heurističkoj proceni broja neophodnih analiza, odnosno deficita podataka u fragmentarnim strukturama koje su izraz umetničkog spontaniteta, a sa akcentom na fenomen *praemissa minor* u traganju za metodološki čvrstom platformom za interpretaciju podataka.

Ključne reči—spektroskopske analize, kulturna baština, heritološka abdukcija.

I. UVOD

Savremene metode istraživanja materijala kulturne baštine, koje su uvođenjem laserskih tehnika unapređene u domenu osetljivosti i preciznosti u identifikaciji materijala, omogućavaju analize različitih slojeva umetničkih slika, od podloga, odnosno nosilaca slika, do izvedenih retuša (Tabela 1). Ove metode obuhvataju [1-10]:

- XRF (X-ray fluorescence analysis)
- XRD-CT (X-ray diffraction computed tomography)
- PIXE (Particle-induced X-ray emission)
- PIGE (Particle induced Gamma-ray Emission)
- RBS (Rutherford backscattering spectrometry)
- NAA (Neutron activation analysis)
- FTIR (Fourier-transform infrared spectroscopy)
- ATR-FTIR (Attenuated total reflection FTIR)
- RS (Raman spectroscopy)
- GC-MS (Gas chromatography-mass spectrometry)
- LIBS (Laser-induced Breakdown Spectroscopy)

Suzana Polić – Narodni muzej Srbije, Trg Republike 1a, 11000 Beograd (e-mail:suzanapolic64@gmail.com)

Milesa Srećković – Univerzitet u Beogradu, Elektrotehnički fakultet, Bulevar kralja Aleksandra 73, 11120 Beograd (e-mail: esreckov@etf.bg.ac.rs)

Zoran Stević – Narodni muzej u Beogradu, Trg Republike 1a, 11000 Beograd; Univerzitet u Beogradu, Elektrotehnički fakultet, Bulevar kralja Aleksandra 73, 11120 Beograd; Univerzitet u Beogradu, Tehnički fakultet u Boru, Vojске Jugoslavije 12, 19210 Bor (<https://orcid.org/0000-0002-1867-9360>).

Miodrag Malović – Univerzitet u Beogradu, Inovacioni centar Tehnološko-metalurškog fakulteta, Karnegijeva 4, 11120 Beograd (email: ofiss@malovic.in.rs) (<https://orcid.org/0000-0002-0691-4626>).

Miloš Đurić – Univerzitet u Beogradu, Elektrotehnički fakultet, Bulevar kralja Aleksandra 73, 11120 Beograd (e-mail: djuric@etf.bg.ac.rs)

- SRN (Synchrotron radiation and neutrons)
- HR-ICP-MS (High-resolution inductively coupled plasma mass spectrometry)

Neophodna komplementarnost u primeni ovih tehnika pomaže u kvalitetu identifikacije pigmenata, veziva i dodataka koji se mogu naći na umetničkim delima u slikarstvu, što ukupno omogućava različite postupke u očuvanju kulturne baštine putem aktivnosti utvrđivanja porekla i datiranosti, otkrivanja podcrteža i preslika, kao i autentičnosti dela i autorskih umetničkih rukopisa.

Složenost problematike heurističke procene, koja se prevashodno zasniva na temeljnom iskustvu u zaštiti nasleđa, odnosi se, kako na pristupe u domenu istraživanja u oblasti tehnologije materijala [11,12], tako i na specifičnu kontekstualizaciju istraživanja na polju izvan empirijskog rezonovanja, u skladu sa istorijskim izvorima i starim recepturama (što obuhvata i u istoriji zabeležene takozvane tajne ili nikada razrešene slikarske recepture) u primeni materijala tokom stvaralačkih procesa u umetnosti [13]. Budući da nam istorija razvoja oblasti konzervacije-restauracije pokazuje da problemi i dileme u izboru najoptimalnijih materijala i pristupa u zaštiti umetničkih i arheoloških artefakata, čine konstantu u ovoj kompleksnoj oblasti, rasprave o načinu rada, protokolima i metodološkim prilazima, u kontinuitetu traju do danas, a zbog činjenice da je reč o jedinstvenosti i ekskluzivnosti zadataka rada na delima visokih umetničkih ili kulturoloških vrednosti.

TABELA I
Približne dubine prodiranja zračenja kroz tipičnu sliku

ultraljub. zračenje	vidljiva svetlost	infracrv. zračenje	rendgen. zračenje	slojevi standardne slike na platnu
UV→	VS→	IR→	R→	retuš
	VS→	IR→	R→	lak
	VS→	IR→	R→	glazur
	VS→	IR→	R→	glavna boja 2
		IR→	R→	glavna boja 1 (pripremna sl)
		IR→	R→	imprimatura
		IR→	R→	pripremni crtež
		IR→	R→	preparatura
			R→	impregnacija
			R→	podloga (nosilac slike)

Imajući u vidu savremenu dinamiku unapređenja instrumentalnih metoda, uočava se da je pitanje primene ovih metoda u kontekstima izvan empirijskog rezonovanja manje istražena oblast, pa je stoga u ovom radu u fokusu upravo tematizacija mišljenja u sferi logičkih nužnosti u postupcima zaštite kulturnog nasleđa, od problema silogizama u pristupima analizi materijala u slikarstvu, do problema heritološke abdukcije u savremenom kompozitnom slikarstvu.

II. LOGIČKI PRISTUPI: MEKLAREN, VERNER I BRANDI

Oblast istraživanja logičkih pristupa u upotrebi materijala u heritologiji, može se pratiti praktično od vremena prvih receptura u starom slikarstvu, a značajna metodološka prekretnica dogodila se tokom naučne polemike vođene 1949. i 1950. godine u britanskom *Burlington Magazine* i italijanskom *Bolletino dell'Istituto Centrale del Restauro*. Polemiku je izazvao naučni rad uglednog italijanskog istraživača i direktora Centralnog instituta za restauraciju u Rimu, dr Čezarea Brandija, pod nazivom "Čišćenje slika u odnosu na patinu, lak i lazure" [14], na koji su reagovali istraživači *The National Gallery* iz Londona, kustos Nil Meklaren i hemičar Entoni Verner, u tekstu "Neka činjenična razmatranja o lakovima i lazurama" [15]. Ocenjujući da je ova reakcija pokušaj da britanska strana *in articulo mortis*¹ odbrani konzervatorske postupke izvedene u Nacionalnoj galeriji u Londonu, a koji su, kako je smatrao Brandi, „doživeli smrtni udarac“ njegovim člankom, ovaj istraživač pristupa široj i veoma kompleksnoj razradi polemike, pod istim, britanskim naslovom, *Some factual observation about varnishes and glazes*, ovoga puta, u italijanskom glasilu Centralnog instituta za restauraciju u Rimu [16]. Pokazalo se da je ova neprijatna epizoda za nauku bila veoma korisna u smislu rasvetljavanja suštine naučnog problema, jer je Čezare Brandi pokazao da se spor samo naizgled odnosio na oblast čišćenja slika, a da je suština u problemu logičkog pristupa, koji čini razliku između dve škole mišljenja, od kojih se jedna zalaže za radikalni pristup čišćenju materijala umetničkog dela, dok druga, kojoj pripada i sam Brandi, zastupa "koncept patine".

Britanska strana, kako je Brandi naglašavao, u stvari je zamagljivala i skrivala teorijske premise problema, koje "opstaju uprkos empirijskom rezonovanju", te da "prećutkujući najveću premisu silogizma", oni veruju da su potisnuli "logičku nužnost" i teže da od nje odvrate pažnju. Ali, *entimema*, koju tako stvaraju, transformiše se ni manje ni više, nego u poznati sofizam "lažne pretpostavke"². Drugim rečima, Brandi je smatrao da je na delu "nepotpuni silogizam", kao skraćeni zaključak izveden samo iz jedne premise, dok je druga premisa bila neizrečena (*sylogismus imperfectus*).

U viđenju britanske strane, reč je o principu: "cilj je konzervacije i restauracije slika da budu prezentovane što je moguće bliže stanju u kojem je umetnik želeo da one budu

viđene". Ovo stanovište i do danas zastupaju različite zapadne škole konzervacije, pa se u muzejima neretko mogu videti dela iz prethodnih vekova, koja izgledaju kao da su upravo izašla iz umetnikovog ateljea. A svakako jedan od najsvježijih primera je i velika izložba slika Rembranta i njegovih savremenika, iz njujorške *The Leiden Collection*, prikazana u Puškinovom muzeju u Moskvi 2018. godine, na izložbi pod nazivom *The Age of Rembrandt and Vermeer: Masterpieces of The Leiden Collection* [17], a čija je konzervacija – restauracija obavljena u SAD. Čezare Brandi, međutim, ovo "totalno čišćenje" naziva istorijskim apsurdom, kojim se traži, da se delo učini "reverzibilnim u vremenu, kao jedan komad oksidirane materije, kome treba povratiti fizičku čistoću i sjaj prvobitnog stanja". Pozivajući se na logički pristup koji izvire iz "koncepta patine", Baldučijevog Rečnika (*Vocabolario toscano dell'Arte del disegno*) iz 1681. godine, Brandi ističe dve osnovne ideje ovog koncepta: prepoznavanje "znaka vremena" na delu i "estetsku vrednost patine". Konkretno, mora se voditi računa "o istorijskoj strani umetničkog dela, kao istorijskog dokumenta" i treba maksimalno izbeći "one suštinske modifikacije, koje samo *salus publica* ili spasavanje dela, može opravdati kao *suprema lex*", u skladu sa principom da je javno dobro najviši zakon (*salus publica suprema lex*).

Ističući razliku između "fizičke boje" i boje "umetničke predstave", gde "materijalnost" boje mora da iščezne utapanjem u umetničku predstavu, Brandi u estetskom domenu koncept patine povezuje sa željom da se priguši "arogancija materije, u korist onoga što nazivamo nematerijalnost umetničke predstave", citirajući reči iz klasične antike, o svođenju boja na mirniju ravnotežu, kao anticipiranje onoga što će se dešavati tokom vremena, a što Brandi eksplicitno izražava Plinijevim rečima *ne claritas solorum aciem offenderet*: "ni da jačina oštine boja ne vredi". Otuda i ukazivanje da se logički pristup u primeni materijala kontekstualizuje u komplementarnim domenima. Iz veoma obimne Brandijeve argumentacije, ovde je obavljeno analitičko raščlanjivanje baze ovog složenog konteksta, i to na osnovne logičke i komplementarne premise (Tabela 2).

TABELA II
LAK KAO MATERIJAL, U KOMPLEMENTARNIM KONTEKSTIMA, NA OSNOVU
BRANDIJEVE ARGUMENTACIJE

Logički iskaz	• Lak nije nužno rastvor smole u organskom rastvaraču
Semantički iskaz	• Lak je samo tečni pokrivač: čak ni transparentnost ne mora nužno da se povezuje sa semantičkim prostorom laka
Tehnološki iskaz	• Tečni lak je usitnjena ambra (čvrsta smola) dodata toplom orahovom ili lanenom ulju
Istorijski iskaz (od kasne antike do srednjeg veka)	• Evstatije u XII veku, u komentarima Homera, navodi da su Grci nazivali amburu <i>veronico</i> (βερωνιχη)
Etimološki iskaz	• βερωνιχη → <i>vernice liquido</i> (tečni lak)

¹ latinski: u samrtnom času

² prevodi Brandijevih tekstova u ovom radu preuzeti su iz apendiksa br. 6 u "Teorija restauracije" [13], urednik i prevodilac Branka Šekarić

(posle sred. veka)	
Konzervatorski iskaz	<ul style="list-style-type: none"> • <i>vernice liquido</i> ne označava jedan stalan tip laka, već razliku između suve rezine i njenog rastvora • stepen rastvorljivosti jednog rastvarača je izmišljen kriterijum, jer, po eksplicitnom priznanju Meklarena i Venera, „posle jedanaest godina lak od lanenog ulja je isto tako rezistentan na rastvarače, kao lak star 400 godina“

Držeći se filološke determinacije, Čezare Brandi kroz izvođenje paralelne istorije dvaju reči, francuske *glacis* i italijanske *velatura*, demonstrira logiku zaključivanja, ukazujući na činjenicu da se nazivi koji se ne javljaju u istim epohama određuju prema autorima “u različitim vremenskim periodima i kulturnim prostorima i različitom lingvističkom upotrebom“, pa tako upozorava i da greškom zanemareni veznici mogu odrediti da je reč o pridevima, a ne o terminima u strogom značenju, a sve u vezi sa raspravom o distinkcijama između naziva u različitim starim recepturama (*tečni lak / blagi tečni lak / običan lak / veoma fini i suvi lak / izvanredni svetao i sušiv lak / lak postojanog sastava / veoma lep i redak lak / lak koji će se odmah osušiti / najfiniji lak i najsjajniji od svih drugih*, i slično), naglašavajući opasnost od dvosmislenih značenja: “jedna stvar je obojenost laka, a druga njegova nečistoća; da bi lak bio transparentan i svetao, ne znači da treba da bude bezbojan“. Za ovu liniju Brandijeve argumentacije, ovde je obavljeno analitičko raščlanjivanje dokaznog postupka u Tabeli 3.

Brandi u [14] kaže: „Šta je to *lazura*? Jasno je da je reč o jednoj fazi u dovršavanju slike, tankom sloju boje, koji služi da koriguje ili modifikuje kako lokalni tako i opšti tonalitet slike. To je, ako hoćete, trik, postupak koji se izvodi u zadnji čas, unutrašnji i tajni sastojak. Pošto je trik, nije mogao da bude lako priznat. Izlazi izvan oficijelne prakse slikarstva... Još početkom 19. veka, veoma dobro se znalo šta su to *lazure* i kako su ih koristili Venecijanci i Rubens. Ko onda može, čisteći jednog Rubensa, stavljajući na uvid golu i sirovu boju do kraja, da ne bude potom uveren da ju je zauvek uništio?“

TABELA III
LAZURA [GLACIS (FRA) / VELATURA (ITA) / GLAZE (ENG)³]

Izvor	Brandijeve logički iskazi o tereminologiji u starim slikarskim recepturama
Roger de Piles, <i>Eléments de la Peinture pratique</i> , Paris 1766.	<ul style="list-style-type: none"> • Izrazi <i>glacis</i> i <i>velatura</i> nisu oduvek pokrivali isti semantički prostor • U glagolu <i>glacer</i> fiksira se onaj posebni fizički fenomen tečnosti koja prelazi u čvrsto stanje ostajući transparentna i sjajna • Glagol <i>velare</i> govori o parcijalnom

³ *glaze* kada je reč o tamnom sloju na svetlom, odnosno *scumble* kada je reč o svetlom sloju na tamnom [Branka Šekarić]

	<p>prepokrivanju</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pravljenje ravnoteže između <i>glacis</i> i <i>velatura</i> pripada savremenom dobu
Andre Félibien, <i>Des principes de l'Architecture</i> , Paris, 1690.	<ul style="list-style-type: none"> • Reč <i>glacis</i> na starofrancuskom jeziku je termin vojne arhitekture (u značenju blage padine ili škarpe nekog utvrđenja) • Termin <i>glacis</i> nije čak ni zabeležen u de Pilevom malom rečniku slikarskih termina (<i>Termes de peinture</i>) rađenom za “Razgovore o poznavanju slikarstva” (<i>Conversations sur la connaissance de la Peinture</i>) iz 1677.
Pierre Lebrun, <i>Recueil des essais Des Merveilles</i> , 1635.	<ul style="list-style-type: none"> • “glace(r) je postavljanje završnih ublažavanja i poslednjeg finog sloja koji daje sjaj sjajno-belom, ili sjajno-purpurnom, sjajno-zelenom, sjajno-žutom...”
Dufresnoy, <i>De Arte graphica</i> , 1673, prevod Roger de Piles	<ul style="list-style-type: none"> • “lazurne boje imaju živost koja nikada ne može da se podražava ni najživljim niti najsjajnijim bojama...”
F. Baldinucci, <i>Vocabolario toscano dell'Arte del disegno</i> , Firenze, 1681.	<ul style="list-style-type: none"> • U prvom eksplicitnom pominjanju lazura (<i>velatura</i>) postupak prepokrivanja (<i>velare</i>) opisan je u odnosu na prijatan efekat koji stvara
Dokazni postupak	
	<ul style="list-style-type: none"> • Reč <i>velatura</i> u italijanskom jeziku nema istoriju različitu od one koju <i>glacis</i> ima u francuskom jeziku • <i>Velatura</i> i <i>glacis</i> imaju suprotna polazišta • Francuskim glagolom <i>glacer</i> ukazuje se na transparentnost gotovo dragog kamena • Italijanskim glagolom <i>velare</i> podrazumeva se obrnuto – ugasiiti zvuk boje, prigušiti ga • Dodirna tačka za francuski <i>glacer</i> i italijanski <i>velare</i> je transparentnost • Činjenica da dva jezika semantički akcentuju dva različita smisla, ne isključuje drugačije namere u pogledu boje
<i>Praemissa major</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Više sa estetskog, nego sa tehničkog stanovišta, <i>velatura</i> se mogla povezati sa teorijom i praksom francuskog <i>glacis</i>

Iz navedenog dokaznog postupka, kojim se dominantno tehnološko pitanje izmešta na polje kauzalnosti i transformacije, kojem inače pripadaju, ne samo

instrumentalne tehnike, već i sam proces umetničkog stvaralaštva, može se uočiti da Brandi demonstrira logički postupak koji je praktično pandan Laplasovoj transformaciji, koja, kako je poznato, kauzalnu funkciju transformiše u drugi (spektralni) domen. Preneto na problem prikazane polemike, Brandi najviše zamera Meklarenu i Verneru, karakterišući to kao obmanu, činjenicu da “ni jednog trenutka ne obaveštavaju čitaoca da se ništa ne zna o tome kako su izvođene *velature* ili *glacis*, barem do XVIII veka, ali verni sofizmu »lažne pretpostavke«, smatraju dokazanim ono što treba dokazati, to jest, da je postojala nedvosmislena i stalna praksa lazura...“, zaključujući da britanski autori nisu umeli da pristojno prezentuju čak ni jedan tekst o metodi primene *glacis* ili *velatura* pre XVIII veka.



Sl. 1. Coppo di Marcovaldo, Madonna col Bambino, 1261., basilica dei Santa Maria dei Servi, Siena [Wikipedia]

Iz perspektive primene savremenih instrumentalnih metoda, u tematizaciji pitanja *merituma* u analizama materijala, značajna je ilustracija, na koji način se takav logički pristup reperkutuje na rešavanje konkretnih problema. Povodom detalja na slici *Madona*, iz 1261. godine, autora Kopa di Markovalda (Coppo di Marcovaldo, c. 1225 – c. 1276, na Sl. 1), gde je primena bojenog i transparentnog laka ”koji je postavljan preko lista kalaja ili srebra, da bi se postigao onaj sjaj tona, za koji, četiri veka kasnije, jedan Lebrun (Lebrun) i jedan De Pil priznaju da ga je moguće postići - *nunc et semper* - samo sa lazurama“, Brandi prigovara Meklarenu i Verneru, da čak nisu ni zapazili “male ali nesumnjivo prisutne ostatke crvenog transparentnog laka koji je Kopo koristio kod senki jastuka – *supedaneuma*⁴, da bi im dao određenu zaobljenost,

⁴ latinski: podrška za noge na krstu koji se koristi za raspeće

bez menjanja kvadratne osnove naslikane tkanine“. Tako je, kako ističe ovaj autor, umetnik lazurama, a ne prozračnim lakovima, naslikao i drugi jastuk, na kojem sedi Madona, kao i nabore tkanina na pozadini trona, na osnovu čega Brandi i upozorava da je ovde jedino reč o tome da je potrebno “znati čitati” sliku!

III. ABDUKCIJA I KOMPOZITNA SLIKA

Nekoliko decenija posle ovde prikazane polemike, u savremenom tehnološkom okruženju, u kom razmatramo polje delovanja instrumentalnih tehnika, metodološka problematizacija usmerena je na problem kompozitne slike / instalacije (Sl. 2), koja doslovno terminološki označava kompozitno kao “sasvim drugo”, obeležavajući savremeno doba drugačije vrste kompleksnosti, usled primene novih i brojem neograničenih materijala, kombinovanih bez ikakvih standardno propisanih procedura, a koji i kada su u celini poznati, mogu da budu podvrgnuti različitim, nestandardnim postupcima u procesu umetničke invencije, čiji se ciljevi i dometi mogu sublimirati u promišljanju Sergeja Ajzenštajna: “Dva susedna dela bivaju nužno spojena u jednu sliku, koja se iz njihovog suprotstavljanja razvija kao novi kvalitet“.



Sl. 2. Fabio Mauri, Il Muro Occidentale o del Planto, 1993. (koferi, torbe, zvučnici, kožne obloge, platno, drvo) [www.fabiomauri.com]

Imajući posebno u vidu da se posredovanje empirijskih metoda, zbog potrebe uključivanja znanja o “čitanju slika” ne može smatrati samoreferencijalnim sistemom distinktivnih oznaka, već pre pomoćnim aparatom za dešifrovanje sredstava transponovanja unutrašnje slike na spoljašnje strukture kompozitnih slika / instalacija, može se govoriti o usklađivanju linija *plastičnog logosa* [18], sa referentnim linijama logičkih analiza, uz prisustvo razumevanja da “autentični umetnički izraz ne poseduje racionalno tumačenje, već emotivne karakteristike, koje ne podležu jednoznačnom dešifrovanju“ kako to formuliše Tarkovski [19], odnosno da postoji “jedan sasvim drugačiji *meritum* od iluzije vlasti nad objektivizovanim predstavama stvarnosti“ [20].

Stoga nas utvrđivanje operativnog analitičkog instrumentarijuma, bez koherentne metodološke podloge, dovodi na polje *abdukcije*, kao vrste silogizma, u kojem je

jedna od dvaju premisa tek *verovatna*, jer je *praemissa minor* objektivna posledica složenosti likovnih problema, u logičkoj ekspoziciji koja je izvan polja empirijskog rezonovanja. Na polju *strukturalne dualnosti*, o kakvoj piše Rajner Keler [21], stoga je potrebno ispitati moguće usmerenje na *diskurzivne strukturacije*, pre nego na singularne jezičke radnje, koje se uočavaju kod Brandija.

Sa druge strane, uprkos složenosti tumačenja u izazovima brojnih neodređenosti i finesa dinamičkih karakteristika jezika, na koje ukazuje antologijska Brandijeva rasprava (čiji je ovde samo osnovni deo predstavljen za potrebe eksplikacije logičke analize u upotrebi materijala na osnovu opisa iz starih receptura) pitanje merituma u metodološkim zahtevima nešto je što se prepoznaje u kontinuitetu razvoja civilizacije, od sublimacije iskazane u Horacijevim stihovima (Quintus Horatius Flaccus, 65-8. p.n.e), istaknutim i na naslovnoj strani prve Didroove enciklopedije, *Tantum series juncturaeque pollet, tantum de medio sumptis accedit honoris!* („eto takva je moć celine i sklada, obradom dobrom toliko da i banalna tema zablista!“⁵) [22, 23], pa do jedne od čuvenih teza Praškog lingvističkog kružoka, o jeziku koji nije gotov statički sistem, već stvaralačka energija [24] i tako sve do filozofije Rolana Barta⁶, o proizvođenju značenja i strukturisanosti reči i predmeta da istovremeno nešto saopštavaju, u sistemu „varljivog označavanja“ [25], što je u našem vremenu kompozitne umetnosti, posebno prisutno. U skladu sa tim, polariteti u terminologiji starih receptura, koje ukazuju na tehnološke osobine materijala, u ovom vremenu prepoznavamo kao pandan ideji polarne suprotstavljenosti i pojačavanja (*Polarität und Steigerung*), u jedinstvenom razumevanju i sposobnosti za otkrivanje frekvencije i semantike pojedinih reči, kao kod kod Džeralda Menlija Hopkina⁷, koji govori o „razlogu za iznenađenje nad idućom razlikom“, kako nas na to upućuje Edvard Stankjević [26].

IV. ZAKLJUČAK

Istraživanje prezentovano u ovom radu imalo je za cilj da analitički utvrdi način na koji se logički pristup u primeni materijala kontekstualizuje u raznovrsnim, komplementarnim domenima, koji čine metodološku osnovu za primenu instrumentalnih analiza u problemima koje karakteriše obaveza uključivanja mišljenja koje je izvan *empirijskog rezonovanja*.

Istraživanje je metodološki sprovedeno na studiji slučaja posvećenoj starom slikarstvu, analizom logičkog postupka i argumentacije za opovrgavanje prakse totalne intervencije na materijalima umetničkih dela, a u korist *koncepta patine*. Na osnovu utvrđenih premisa logičkog postupka, u vezi sa kompozitnom slikom / instalacijom, komparativno je razmotren problem logičkog zaključivanja, prirodom likovnih problema iznuđene *abdukcije*, koja direktno utiče na

razumevanje uloge i dometa savremenih instrumentalnih metoda koje se mogu primeniti u analizi materijala umetničkih dela.

Imajući u vidu metodološke instrumente prikazane naučne polemike, utvrđeno je da se rešenje za uočene probleme može pronaći u multidisciplinarnom kontekstu teorija savremenih diskurzivnih i semantičkih transformacija.

ZAHVALNICA

Istraživanje prezentovano u ovom radu obavljeno je zahvaljujući podršci Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije (ugovori 451-03-68/2022-14/200026 i 451-03-68/2022-14/200287), kao i zahvaljujući podršci Ministarstva kulture i informisanja Republike Srbije.

REFERENCE

- [1] J. M. Madariaga, *Analytical Strategies for Cultural Heritage Materials and Their Degradation*, Croydon, UK, R. Soc. Chem., 2021.
- [2] The SR2A 2021 - 9th International Conference on Synchrotron Radiation and Neutrons in Art and Archaeology, International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, Los Angeles, CA, USA, 22 - 26 February, 2021.
- [3] P. Bordet, F. Kergourlay, A. Pinto, N. Blanc, P. Martinetto, “Applying multivariate analysis to X-ray diffraction computed tomography: the study of medieval applied brocades,” *J. Anal. At. Spectrom.*, vol. 36, no. 8, pp. 1724-1734, Aug. 2021.
- [4] F. Mirani, A. Maffini, F. Casamichiela, A. Pazzaglia, A. Formenti, D. Dellasega, V. Russo, D. Vavassori, D. Bortot, M. Huault, G. Zeraouli, “Integrated quantitative PIXE analysis and EDX spectroscopy using a laser-driven particle source,” *Sci. Adv.*, vol. 7, no. 3, eabc8660, Jan. 2021.
- [5] C. Jeynes, “Ion beam analysis for cultural heritage,” in *Spectroscopy, Diffraction and Tomography in Art and Heritage Science*, London, UK, Elsevier, 2021, ch. 10, pp. 355-364.
- [6] L. Giuntini, L. Castelli, M. Massi, M. Fedi, C. Czelusniak, N. Gelli, L. Liccioli, F. Giambi, C. Ruberto, A. Mazzinghi, S. Barone, “Detectors and cultural heritage: The INFN-CHNet experience,” *Appl. Sci.*, vol. 11, no. 8, 3462, Jan. 2021.
- [7] M. Chiari, S. Barone, A. Bombini, G. Calzolari, L. Carraresi, L. Castelli, C. Czelusniak, M. E. Fedi, N. Gelli, F. Giambi, F. Giardi, “LABEC, the INFN ion beam laboratory of nuclear techniques for environment and cultural heritage,” *Eur. Phys. J. Plus*, vol. 136, no. 4, pp. 1-28, Apr. 2021.
- [8] G. Festa, G. Romanelli, R. Senesi, L. Arcidiacono, C. Scatigno, S. F. Parker, M. P. M. Marques, C. Andreani, “Neutrons for cultural heritage—techniques, sensors, and detection,” *Sensors*, vol. 20, no. 2, 502, Jan. 2020.
- [9] D. Thickett, B. Pretzel, “FTIR surface analysis for conservation,” *Heritage Sci.*, vol. 8, no. 1, pp. 1-10, Dec. 2020.
- [10] N. Yao, X. Zhan, Q. Ma, S. Wei, “Characterization and identification of Chinese historical rubbings preserved in Wuyuan Museum by Pyrolysis–Gas Chromatography/Mass Spectrometry,” *Heritage Sci.*, vol. 9, no. 1, pp. 1-9, Dec. 2021.
- [11] S. Polić Radovanović, “Primena lasera u obradi, zaštiti i dijagnostiranju materijala predmeta kulturne baštine,” doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, 2007.
- [12] S. Polić, Z. Stević, S. Ristić, B. Radojković, “Konceptualizacija heurističke procene u laserskom čišćenju papira,” *Zbornik radova 6. naučno-stručnog skupa Politehnika, Beograd, Srbija*, pp. 607-612, 10. decembar 2021.
- [13] Č. Brandi, *Teorija restauracije*, Beograd, Srbija, Italijanska kooperacija, 2007.
- [14] C. Brandi, “The cleaning of pictures in relation to patina, varnish, and glazes,” *Burlington Mag.*, vol. 91, no. 556, pp. 183-188, Jul. 1949.
- [15] N. Maclaren, A. Werner, “Some factual observations about varnishes and glazes,” *Burlington Mag.*, vol. 92, no. 568, pp. 189-192, Jul. 1950.

⁵ prevod prof. Radmile Šalabić, prema uvidu Sanje Stepanović Todorović

⁶ Roland Barthes (1915-1980), francuski književni teoretičar, filozof i kritičar

⁷ Gerard Manley Hopkins (1844 –1889), jedan od vodećih viktorijanskih pesnika

- [16] C. Brandi, "Some factual observations about varnishes and glazes," *Boll. dell'Istituto centrale del restauro*, no. 3-4, pp. 9-29, 1950.
- [17] The Pushkin State Museum of Fine Arts (2018). *The age of Rembrandt and Vermeer; Masterpieces of the Leiden Collection*, [Online]. <http://www.arts-museum.ru/events/archive/2018/rembrandt/?lang=en>
- [18] T. Radionova, Čaplinova intonacija i njeno plastično rešenje, Oglad ontološke analize, GMS, decembar 2012.
- [19] A. Tarkovski, *Lekcije iz filmske režije*, Novi Sad, Srbija, Prometej, 1992.
- [20] Ž. Simić, "Oslobađanje zaboravom: Crnjanski i Tarkovski," u *Letopis Matice srpske (knj. 492, sv. 1-2)*, Novi Sad, Srbija, Matica srpska, 2013, pp. 148-162
- [21] R. Keller, *Das Interpretative Paradigma: Eine Einführung*, Wiesbaden, Deutschland, 2012, Springer-Verlag
- [22] Horacije, *Pisma*, Beograd, Srbija, 1972, Srpska književna zadruga
- [23] S. Stepanović-Todorović, "Povodom Didroove »ENCYCLOPÉDIE« u biblioteci SANU," u *Letopis Matice srpske (knj. 489, sv. 6)*, Novi Sad, Srbija, Matica srpska, 2012, pp. 984-1004
- [24] A. Ilić, "Teze praškog lingvističkog kruga iz 1929. godine," u *Treći program br. 25*, Beograd, Srbija, Radio Beograd, 1975.
- [25] D. C. François-Denève, *Mythologies - Rolan Bartes*, Paris, France, Bréal, 2002.
- [26] E. Stankjević, "Lingvistika, poetika i književni žanrovi," *Polja: mesečnik za umetnost i kulturu*, vol. 30, no. 308, pp. 400-403, 1984.

ABSTRACT

Taking into account the diversity of approaches in qualitative and quantitative criteria for material selection heritology phenomena in the field of research of composite art works set complex tasks in the application of instrumental methods, which precede the development of protocols for conservation and restoration of cultural heritage. The focus of this paper is on the problem of heritology abduction, particularly in the domain of heuristic assessment concerning the number of necessary analyses, i.e. the deficit of data in fragmentary structures, these being expression of artistic spontaneity. At the same time, the paper also tackles the phenomenon of minor assumptions while pursuing a methodologically sound platform for interpreting data.

**The problem of heritology abduction through
instrumental analysis of cultural heritage materials**

Suzana Polić, Mileša Srećković, Zoran Stević,
Miodrag Malović, Miloš Đurić