

ХЕМИЈА И КУЛТУРНО НАСЛЕЂЕ

РАД ХЕМИСКЕ ЛАБОРАТОРИЈЕ ЗАВОДА ЗА ЗАШТИТУ И НАУЧНО ПРОУЧАВАЊЕ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ У СРБИЈИ

На први поглед хемија и уметност, изгледа, немају никакве везе. Кад мало боље погледамо видимо да су оне често блиске једна другој, да добро познавање материјала омогућава стварање дуготрајних и квалитетнијих уметничких дела, да је помоћ хемије од неоцењиве вредности при чувању и конзервацији културног наслеђа, при утврђивању аутентичности дела, анализирању, познавању техника старих мајстора, као и у другим ређим случајевима.

Сарадња хемије и уметности је релативно млада, али последњих година њој се обраћа све више пажње. Врше се разна испитивања и примењују већ стечена искуства. Познате су лабораторије Британског музеја и Кортолд Института у Лондону, Метрополитен музеја у Њујорку, Фог музеја у Кембриџу, Националног музеја у Берлину и др. У нашој земљи први пут је почетком 1949 основана лабораторија ове врсте при Заводу за заштиту и научно проучавање споменика културе НР Србије а нешто касније и при Савезном институту за заштиту споменика.

Изнећемо неколико конкретних примера шта је у лабораторији Завода рађено и на какве се проблеме у материјалној заштити најчешће наилази код нас.

I. — У манастиру Сопоћанима, у периоду од 1948—1951 године, бела ефлоресценца, која се раније појављивала местимично и на малим површинама, нагло је почела да се шири и штети фреске на којима се налазила. Пошто је била искључена могућност да се ефлоресценца ствара услед архитектонских кварова, извршена је њена хемиска анализа. Узете су пробе са разних места, из наоса и нартекса, из бочних капела и сви су резултати били исти — чиста

шалитра. Тако је било јасно откуд она долази — стаје за стоку и велике количине сена и сламе, које су разбацане трулиле у непосредној околини, биле су главни извор азота.

Знајући састав и узрок стварања, није било тешко остранили већ постојећу ефлоресценцу и спречити њено даље стварање.

Данас су Сопоћани, захваљујући заједничком раду архитекте, геолога и хемичара суви, и из једног забрињавајућег стања доведени у нормално.

Скидање малтера са фресака је други проблем на који често наилазимо. На пример, црква Богородице Љевишке у Призрену била је претворена у џамију. Зидови су прво изубијани (да би се новималтер боље држао) па премалтерисани. Откривање живописа у цркви је извршено механички помоћу шпахтли и челичне електричне четке. Ексонартекс се није могао очистити на овај начин. Последњи слој, дебео до неколико милиметара, био је толико окамењен и чврсто везан за боју да је механички начин чишћења био апсолутно немогућ.

За сваког хемичара јасно је да се овакав слој може скинути соном киселинрм. Али, да ли ће то шкодити фрескама, која се концентрација сме употребити, да ли није боље узети коју другу слабију киселину, остало је да се испита у лабораторији на комадима који су нађени закопани у цркви. Испитивања су извршена и кад су дала добре резултате, извршене су извесне пробе на свим бојама и у самој цркви. Пошто за више од годину дана нису наступиле никакве промене, приступило се чишћењу целог ексонартекса. Чишћењем

смо добили од једва видљивих, изванредно лепе и очуване фреске.

Сличан пример имали смо у Новој Павлици. И ту су фреске биле делом прекречене, а делом премалтерисане. Користећи искуство рада на Богородици Љевишкој, и овде је цео живопис очишћен соном киселином. Тако је овим радом као и архитектонским поправкама, извршеним ове године, спасено преко сто квадратних метара живописа XIV века.

На исти начин очишћено је десетак квадратних метара живописа у Богородичној цркви у Студеници. Чишћени су прозори са јужне и северне стране у Радослављевој припрати, ниша са северне стране и делови фресака у обема капелама, — где год се посао није могао механичким путем обавити.

Један ређи пример рада на живопису имали смо у Пећкој Патријаршији. Наиме, фреска св. Саве, с леве стране улаза у цркву св. Апостола, била је премазана са неколико слојева масне боје, који се нису растварали у истим средствима за растварање, те се сваки слој посебно морао скидати, што је посао јако одужило. Тако се дошло до последњег слоја (али ни овај није оригиналан, јер је св. Сава сигниран као први српски патријарх. Лице фреске је јако оштећено, одежа је остала цела, као и позадина. На неким деловима чишћење није извршено до краја, јер се масна боја импрегнирала у фреску, тако да је било немогуће скинути је. Рађено је углавном са смешом једнаких делова ацетона, бензола, етра и алкохола, или других комбинација ових растварача: алкохола и бензола или бензола и ацетона.

Феска Распеће у Жичи налазила се у врло лошем стању. Читави делови су се љуспали и отпадали. Испитивањем је утврђено да је слој који је отпадао био врло гладак, равномерне дебљине и врло еластичан — што је искључивало могућност да је то фреско слој. При лабораториским испитивањима овај се филм општим чистим органским растварачима као што су бензол, бензин, ацетон, етар, метилалкохол, угљен-тетрахлорид, амилацетат и целосолв није растварао. Исто тако показао се неосетљивим на разне комбинације ових растварача, али се мало омекшавао комбинацијом једнаких делова бензола, етра, ацетона и целосолва. У разблаженим органским киселинама и базама био је нерастворан.

С обзиром на овако тешку растворљивост, скоро се било дошло до закључка

да је скидање немогуће. Па ипак, пошто смо били мишљења да ће се можда, наквашен и бар мало омекшан неким растварачем лакше скидати шпахтлом, извршене су пробе на малим деловима фреске, у угловима. Показало се, да се лаким прелажењем комадом натопљене вате ма којим од поменутих растварача, па чак и самом водом могао скинути — остајући, разуме се, нерастворан. Сад је било само питање — колико боје повлачи собом, да ли је боље оставити га да сам спадне или га скидати? Испитивањем скинутог слоја под микроскопом и лупом утврђено је да је повлачење боје минимално, а да је сама фреска већ раније, пре стављања овога слоја, била прилично оштећена (вероватно је дошло до стварања слоја услед ранијих чишћења фреске, између два рата, смешом формалина и фенола као и других органских једињења које се током времена могу полимеризовати).

Скидање смо извршили комадима вате натопљене у води са неколико капи разблажене соне киселине. Затим је фреска добро испрана и обрисана меком гумом.

Фигура Христова, нарочито лице, после чишћења дошла је до изражаја, мада је у целини прилично оштећена. Видљивост је за неколико пута повећана.

II. — Сем рада на чишћењу, вршене су и пробе фиксирања кречном водом. Пробе су рађене у Богородици Љевишкој на неколико ликова на ступцима и на фрескама Милутина и Стевана Првовенчаног где се боја јако отирала.

После годину дана, као и сад после четири године од извршеног фиксирања, фреске су биле у неупоредиво бољем стању него пре фиксирања. Боја која се пре фиксирања отирала и најлакшим додиром, није се више отирала и добила је у сјају и интензитету.

III. — Сем радова на чишћењу и фиксирању фресака, вршене су и анализе неких фреско малтера, јер је у томе донекле постојала могућност разликовања живописа исте цркве, рађених у различито доба. Рађене су анализе малтера из Богородице Љевишке из наоса, бочних бродова и припрате, са разних места. Како су разлике у квантитативном одређивању органских материја, угљендиоксида, песка и калцијумкарбоната биле минималне, није се могло тврдити да је живопис рађен у различито доба, али то није послужило као доказ да је истовремено рађен, јер се

материјал истог састава вековима употребљавао, мада га је било и разноврсног.

IV. — На чишћењу уља и температуре такође се радило. Очишћено је око тридесетак икона из депоа који се налази у Заводу.

На свим овим иконама биле су читаве наслаге прашине и друге нечистоће. Све су, такође, биле лакиране лаковима који су временом јако пожутели, постали скоро мрки, тако да им се колорит апсолутно изменио.

У лабораторији су скинути лакови, а иконе су предате на даљи рад сликарској радионици.

V. — Већина наших рукописа и старих књига које се налазе по манастирским ризницама, кад је Завод основан затечена је у врло лошем стању. Оне су мање или више оштећене влагом, често скоро потпуно пропале. Разуме се, уз ово оштећење водом долазе и оштећења плеснима, бактеријама и инсектима. Већина их је била врло прљава, пуна прашине, са много мрља од воска, пуна разних комадића хартија, игала, врпци и других нечистоћа.

Пошто у почетку није било стручњака који би могао извршити оправку и дефинитивну конзервацију, предузете су превентивне мере. Све књиге из ризница у Пећкој Патријаршији, Дечанима, Грачаници и музеју у Сремској Митровици очишћене су меком четком, лист по лист, да би се из њих отстранила прашина и друге нечистоће које потпомажу, управо условљавају развој плесни и бактерија и на тај начин убрзавају пропадање хартије. Сви комади хартије којима су књиге и рукописи често лепљени отстрањени су, јер су они претстављали, због лошег лепка и лошег квалитета хартије којим су лепљени, највећу опасност за развијање микроорганизама и уопште кварење. На крају су смештене у суве просторије.

Почетком 1953 године ситуација се изменила утолико што смо имали струч-

њака који би могао да предузме конзервацију, али нисмо имали одговарајући материјал за рад. За неколико месеца и тај је проблем решен, тако да се почело са конзервацијом. Конзервирано је више бакрореза (међу којима и портрети Карађорђа и неких кнезова, рађених за изложбу Карађорђевог устанка), разних писама и повеља (из Студенице). Оправљена је збирка старих мапа из Завода. Од књига рађене су : Синодик из Студенице, неколико октоиха, Минеј за септембер из Пећке Патријаршије, Беседе св. Доситеја, Живот Пајсија Великога, Оца Максима слова о љубави и Григорија архиепископа солунског беседа о исповедању православне вере, као и Јеванђеље из Мокре Горе на пергаменту.

Све конзервације рађене су ручно на начин како се то ради у једној од највећих радионица за конзервацију хартије у Енглеској у Паблик рекорд офису (Public Record Office), који је углавном истоветан са методама других енглеских радионица.

У Заводу је одржан и један курс на коме је оспособљен изванредан број особља које ће водити радове на конзервацији хартије по архивама и библиотекама Београда. Почетком 1956 г. одржана са још два на којима су били слушаоци из разних музеја Србије и ФНРЈ.

Упоредо са овим практичним радовима, рађено је дуже времена и чисто на научној бази на испитивању утицаја сунчеве светлости на молекуле фибриона, управо, на старење природне свиле.

Као што видимо, рад је разноврстан и често је хемија једина која може помоћи решавању појединих важних проблема — те је самим тим јасно од колике је важности помоћ хемиске лабораторије у материјалној заштити споменика културе.

Инж. *Вера Вуловић*

LA CHIMIE ET L'HERITAGE CULTUREL

Dans cet article l'auteur expose les nombreux problèmes qui peuvent se présenter dans la protection matérielle des monuments historiques et à la résolution desquels le laboratoire de chimie contribue dans une large mesure, quand il n'est pas le seul à pouvoir y répondre.

L'auteur cite ensuite quelques exemples concrets tels que le nettoyage des murs des

traces de salpêtre qui y apparaissent, l'enlèvement des couches de plâtre recouvrant les fresques, l'enlèvement des couleurs en huile sur les fresques, la réparation des dégâts causés par des conservations maladroites, la fixation des fresques, le nettoyage des peintures de chevalet la conservation du papier. En outre, il cite les recherches sur le plâtre à fresques, le vieillissement de la soie riaturelle, etc.