

Kush e ka pikturuar Shën Gjergjin/ Studiuesit shqiptarë përdorën rreze X për zbulimin



“Studiuesit shqiptarë kanë përdorur rreze X për të zbuluar se kush e ka pikturuar kryeveprën shekullore të Shën Gjergjit, një nga shenjtoret më të famshëm të Krishtërit”, shkruan në një artikull Agjencia Ndërkombëtare e Energjisë Atomike.

Metodat e tyre përfshijnë testimin jodestruktiv (NDT) dhe analizën joshkatërruese (NDA) që përfshijnë rrezet X, të cilat janë përdorur gjerësisht për të studiuar materialet dhe cilësinë e objekteve, nga analiza e objekteve kulturore dhe mostrave biomjekësore si gjaku dhe flokët, çarje ose dëmtime në tubacionet e naftës dhe në pjesët e aeroplanëve.

“Testimi dhe analiza joshkatërruese lejojnë të vlerësojmë integritetin dhe vetitë fizike të objekteve pa i dëmtuar ato, gjë që është kritike kur merret me objekte të vjetra, shpesh shumë të brishta”, tha Esmeralda Vataj, studiuese në Institutin e Fizikës Bërthamore të Aplikuar në Tiranë.

“Rrezet X gjithashtu na ndihmojnë të shohim pjesët e brendshme të një objekti dhe të identifikojmë ndonjë çarje ose defekt që nuk mund të jetë ndryshe, të jetë i dukshëm”, tha Vataj.

Pas rikuperimit të portretit nga një kishë e vjetër, hulumtuesit në Institutin e Fizikës Bërthamore të Aplikuar punuan me ekspertët e IAEA për të studiuar portretin duke përdorur teknikat NDT dhe NDA. Gjetjet e tyre i kanë ndihmuar ruajtësit në Muzeun

Historik Kombëtar në Tiranë të kuptojnë historinë e pikturës dhe të zgjedhin metodat e duhura për të restauruar këtë pjesë të çmuar të artit.

“Fillimisht kur morëm portretin, menduam se ishte pikturuar nga një artist anonim”, tha Vataj.

Pas kontrollimit të integritetit strukturor të pjesës duke përdorur radiografinë industriale, studiuesit përdorën analizën e X-ray fluoreshentës (XRF) për të identifikuar materialet e përdorura për krijimin e ikonës. Ata i krahasuan këto materiale me ato të përdorura nga artistë të ndryshëm gjatë periudhave të ndryshme kohore dhe analizat e tyre çuan në një përfundim.

“Falë analizës së fluoreshencës me rreze X, ne kemi identifikuar tashmë pigmente ngjyrash të përdorura në portretin e Shën Gjergjit, gjë që na ndihmoi të zbulonim se ikona ishte pikturuar nga vëllezërit Çetiri në shekullin e 18-të”, tha Vataj. “Ky informacion është gjithashtu çelësi për rikthimin e kësaj vepre në një mënyrë autentike”.

Portreti i Shën Gjergjit është një nga mijëra thesare kulturore dhe arkeologjike në koleksionin e muzeut. Shumë nga pjesët janë gjetur nga vendet historike dhe kishat. Ato shpesh janë delikate dhe përkeqësohen, gjë që i bën ata të rrezikshëm për t’u përballuar. Meqë NDT dhe NDA janë metoda joshkatërruese, ato përdoren shpesh nga studiuesit për të studiuar objekte të tilla të brishta.

Mbrojtja e trashëgimisë kulturore në mbarë botën

NDT dhe NDA mund të zbulojnë detaje të vlefshme në vepra arti dhe objekte kulturore që nuk janë të dukshme në sy të lirë.

“Çdo copë përmban një përzierje unike të elementëve dhe izotopeve që mbajnë informacion rreth origjinës së copës, nga teknikat dhe materialet e përdorura, deri kur dhe madje aty ku ka mundësi të krijohet”, tha Patrick Brisset, një teknolog industrial në IAEA.

“Ndërsa ky informacion mund të përdoret për të ruajtur pjesët dhe për të zbuluar historinë rreth krijimit të tyre, ai gjithashtu mund të përdoret për të identifikuar falsifikimet”.

Qindra specialistë në mbarë botën po punojnë me IAEA për të përdorur NDT dhe NDA për të studiuar dhe ruajtur trashëgiminë kulturore dhe për të identifikuar falsifikimet. Kjo mund të përfshijë marrjen e trajnimeve dhe pajisjet dhe lehtësitë e nevojshme për të kryer këto studime nëpërmjet projekteve të koordinuara të

kërkimit dhe të bashkëpunimit teknik të IAEA.

Këto projekte janë gjithashtu një mundësi për specialistët që të ndajnë ekspertizën dhe njohuritë e tyre, gjë që ndihmon në avancimin e fushës dhe ruajtjen e historisë së qytetërimit njerëzor.

“Ne jemi duke punuar së bashku me Institutin e Fizikës Bërthamore të Aplikuar, sepse ikonat janë një nga objektet më të rëndësishme të trashëgimisë kulturore që kemi. Pra, po marrim me çdo hap të mundshëm për të siguruar që ato të analizohen dhe të ruhen në mënyrë adekuate”, tha Arta Dollani, drejtoreshë e Institutit të Monumenteve të Kulturës të Shqipërisë, e cila bashkëpunon ngushtë me Muzeun Historik Kombëtar për restaurimin e objekteve kulturore.

SHKENCA

Rrezet X- fluoreshente dhe radiografi industriale

Ndriçimi fluoreshent me rreze X, ose XRF, është një metodë jodestruktive (NDA) që zbulon praninë dhe mat përqendrimin e elementeve në pothuajse të gjitha llojet e materialeve. Shkencëtarët zakonisht përdorin një pajisje të vogël portative të quajtur spektrometër fluoreshent me rreze X për të bombarduar një mostër të materialit të provës me rreze X-rreze. Trarët bashkëveprojnë me atomet në mostër, duke zhvendosur elektronet nga predha e brendshme e këtyre atomeve.

Kur një elektron zhvendoset, ajo lë prapa një boshllëk që plotësohet më pas nga një elektron nga orbita më e lartë. Kur një elektron shkon nga një orbitë më e lartë në një nivel më të ulët, një sasi e caktuar e energjisë lëshohet si rrezatim elektromagnetik. Ky rrezatim është në formën e rrezeve X, të cilat mund të zbulohen nga spektrometri dhe përdoren për të identifikuar në mënyrë të qartë elementin nga i cili kanë origjinën. Metoda është e saktë sepse energjia e rrezeve X të emetuara është unike për secilin element. XRF përdoret gjerësisht në arkeometrinë për të hetuar përbërjen e pigmenteve ose metaleve të përdorura në dorëshkrime, piktura, monedha, qeramika dhe artefakte të tjera.

Radiografi industriale është një metodë jodestruktive e testimit e përdorur për të verifikuar strukturën e brendshme dhe integritetin e objekteve. Përdor rrezatim jonizues, si rrezet X, për të krijuar një imazh të strukturës së brendshme të materialeve të forta dhe të forta.

Rrezatimi kalon përmes materialit, duke goditur një film të ekspozuar të vendosur në anën tjetër. Errësira e filmit ndryshon në varësi të sasisë së rrezatimit që e arrin atë nëpërmjet objektit: materialet me zona me trashësi të reduktuar, çarje apo

boshllëqe, ose një dendësi më të ulët të materialit, lejojnë më shumë rrezatim të kalojnë përmes. Këto ndryshime në imazh mund të përdoren për të gjetur ndonjë të metë ose të çara të fshehura brenda objektit.

(ATSH)