

Модерни технологии в науката за опазване на писмени колекции

проф. дфн Иванка Янкова,
доц. д-р Силвия Станчева,
д-р инж. Искра Цветанска
УниБИТ, гр. София

Modern technologies in the science of preservation of written collections

Prof. Dr. Ivanka Yankova,
Assoc. Prof. Dr. Silvia Stancheva,
Dr. Eng. Iskra Tsvetanska,
University of Library studies and Information technologies, Sofia

Докладът е по проект КП-06-Н40/1 „Създаване на еко-химичен модел и лаборатория за обучение по опазване на писмено културно наследство“, ФНИ

Abstract: *The report aims to present the main guidelines and criteria for the development of new technologies in the science of preservation of written collections. The key words in conservation policy today and tomorrow are an interdisciplinary approach, multilateral cooperation and legislation, funding and education.*

Keywords: *conservation, modern technologies, written collections, conservation.*

Резюме: Докладът има за цел да представи основните насоки и критерии при разработване на нови технологии в науката за опазване на писмени колекции. Ключовите думи в политиката за опазване днес и утре са интердисциплинарен подход, многостранно сътрудничество и законодателство, финансиране и образование.

Ключови думи: опазване, модерни технологии, писмени колекции, консервация.

В края на 20 век се забелязват редица тенденции в опазването. Около 1990 г. правителствата и институциите осъзнаха, че хартиените съкровища в архивите и библиотеките са застрашени

от коварен разпад. Ако не се предприемат иновации и промени в мисленето, то много скоро голям брой книги, списания, дневници и архивни документи ще бъдат непоправимо повредени или дори ще изчезнат напълно. В резултат на това осъзнаване вече се отделят значителни суми финансови ресурси за опазване и превантивна консервация.

Въвеждането на нови модерни технологии в областта на опазването на писмени хартиени артефакти изискват разработване на *оценки на риска и проучвания на щетите*. Един от резултатите показва, че писмените колекции върху хартиен носител след 1850 г. остаряват изключително бързо, поради високата степен на киселинност, в резултат на съществени промени настъпващи в документите още в процеса на производство на хартия. Мащабът на проблемите беше огромен, така че служителите по опазване на хартиени колекции трябваше да разработят *масови програми за консервационно лечение*. От този момент нататък вниманието се измества от аналитично изследване на отделни артефакти и индивидуални консервационни проблеми към *широкомащабни национални и дори международни консервационни дейности*.¹

В същото време превантивната консервация навлезе в областта на опазването и поради икономически причини. Постепенно се разви един по критичен подход, базиран на по-добро разбиране на проблемите на консервацията и на механизмите на разпадане на писмените колекции, както и на осмислянето и признаване на несъвместимостта на някои съвременни материали, които преди това са били въведени и прилагани в тази област.

Въвеждането на нови по-авангардни технологии в опазване на колекциите изисква да се ограничи пряката намеса върху писмени хартиени колекции до абсолютно необходимото.²

Модерните технологии се базират на напредъка в знанията и практиките за опазване и се концентрират върху следните три параметъра:

1. Установяване на причини и анализ на механизма за деструкция на писмените колекции

2. Съхранение на фондовете с прилагане на пасивна и превантивна консервация и предотвратяване на щети от деструкции
3. Консервационно лечение и активна реставрация

Днес се очаква консерваторите на хартиени писмени материали да имат силен опит в химията, както и в историята на изкуството, за да интерпретират, предскажат и спрат унищожаването на писмените колекции върху хартиен носител „Изкуството да отложим неизбежното“.

Наред с превантивните методи консервационното третиране е начин за подобряване на естетическия вид, химичното и физическото състояние на писмените материали. Въпреки това, възстановяването на отделни екземпляри не е крайното решение на проблема с деградацията, то трябва винаги да се комбинира с процедури за грижа за колекциите, като поддържане на подходяща среда за съхранение и експониране.

Температурата, относителната влажност и светлината отдавна са основната грижа при превантивното опазване. Замяряването на въздуха е нарастващ проблем, особено в силно урбанизирани райони. Много институти понастоящем се занимават с влошаване качеството на писмените колекции върху хартиен носител, предизвикано от замърсяване с карбонил, т.е. оцетна киселина, мравчена киселина и формалдехид, и извършват експерименти за вземане на проби от въздух и/или тестване на материали.

Досега е публикувано обобщение на контролните процедури за предотвратяване на щети, причинени от замърсители, както и използването на различни тестове на място.³ Извършени са малко изследвания за ефекта на среди с оцетна киселина върху материали на хартиена основа. Оцетната киселина вероятно причинява хидролиза на целулозни полимери, но действието на слабите киселини върху целулозата не е изследвано в същата степен като това на силните киселини.⁴ Известно е, че бързото стареене на хартиени материали, съдържащи лигнин влияе върху стареенето на висококачествена небуферирани хартия, която е в контакт с тях или в непосредствена близост до тях. Въпреки, че проблемът

със замърсителите на въздуха е общопризнат, механизмът на отлагане и праговите концентрации – по-специално въздействието на замърсителите на въздуха върху хартиените колекции с деацидификация – не е добре разбран. Непрекъснатият мониторинг на условията на околната среда като температура, влажност и концентрации на замърсители във въздуха, както и честият анализ на качеството на съхранявания материал ще дадат полезни данни с течение на времето. Изследван е ефектът от следи от тези замърсители върху разграждането на хартията, както и способността на различните процеси на масова деацидификация да осигурят защита срещу по-нататъшно окисляване на писмените колекции върху хартиен носител. Относителната влажност играе важна роля в поглъщането на замърсителите на въздуха. Обработките за деацидификация предпазват хартиените колекции от атаката на киселините замърсители на въздуха.

Сферата на консервацията претърпя драматични промени през последните няколко десетилетия. В началото на 20-ти век лечението обикновено беше посветено на естетически проблеми и целта на реставрацията бе да върне писмения артефакт към неговия „оригинален“ вид, но често без оглед на дълготрайното запазване на материалите, целостта на автентичните компоненти или лошите ефекти от стареене.

Изследователи от Centre de Recherches sur la Conservation des Documents Graphiques (CRCDG) изследваха дезинфекциращия капацитет на бета радиацията и микровълните. В допълнение към фунгицидния ефект е определено влиянието на радиацията върху физикохимичните характеристики на хартиените проби. Въпреки, че беше установено, че бета радиацията, в достатъчно висока доза е ефективна при атакуване на гъбичките, във всички случаи се наблюдава силна доза зависима деполимеризация на целулозните молекули. Следователно бета радиацията, подобно на гама радиацията, за която предишни проучвания са установили, че предизвикват подобни неблагоприятни ефекти, не може да се препоръча. Беше демонстриран и фунгициден ефект на микровълните. Лечението не показва значителни отрицателни странични ефекти върху самата хартия. Въпреки че практическите ограничения на

използваното микровълново оборудване все още не позволяват възможността за широкомащабно третиране, проучването ясно посочи приложимостта на микровълновото третиране.⁵

Финансираният от Европейският съюз международен проект „SAVE ART“ доказва, че контрола на вредителите, чрез намаляване на концентрацията на кислород в околната среда е подходяща алтернатива за опазване на писмени колекции. Идеята е ефективна, кислородът във въздуха около обекта се заменя с азот, докато се достигне остатъчна концентрация от 0,1 до 0,2 процента, при което ниво всички насекоми ще бъдат унищожени. Фумигационните камери винаги са били използвани в консервационната практика за третиране на обекти, заразени с вредители, но са скъпи за изграждане и не всички институции могат да си ги позволят. Английска компания, Rentokil, разработи многократно използваема и гъвкава кутия за фумигация „Rentokil Bubble“. Тази преносима кутия е предназначена за използване с метилбромид, фосфин или въглероден диоксид. За използването на азот, компанията проектира различна линия фумигационни заграждения, които имат топлинно запечатващ се алуминизиран бариерен филм. Тези торбички не са предназначени за повторна употреба. Изследователи от Института за опазване на Гети тестваха загражденията за фумигация с азот. Двата размера бяха тествани, както за характеристиките на пропускане на кислород на материалите, така и за газо-непропускливостта на корпуса. Тестовите показаха различни резултати, но ясно потвърдиха лечението с аноксия.⁶

Заклучение

Изследванията се считат за неразделна част от политиката и управлението на опазването. В бъдеще дори ще има по-голяма нужда от стандарти, инструменти за контрол на условията за съхранение, процедури за подбор в приоритетите на консервативното лечение. Оценката на самите процедури за третиране, съчетана с разработването на стандарти и инструменти, представлява пълната **програма за науката на опазване**. Насърчаване на учени от различни дисциплини да работят заедно. От съществено значение е уважението и сътрудничеството между учените по опазване и

консерваторите. Защото само когато работим заедно ефективно, можем да очакваме напредък в опазването.

Ключовите думи в политиката за опазване днес и утре са интердисциплинарен подход, многостранно сътрудничество и законодателство, финансиране и образование.

Използвани източници:

1. Porck, H. and Teygeler, R. (2000). Preservation science survey. An overview of recent developments in research on the conservation of selected analog library and archival material, Council on Library and Information Resources, Washington.
2. Tagle, A. (1999), 'Science at the GCI', Conservation, The Getty Conservation Institute Newsletter, vol. 14(1).
3. Tétreault, J. (1999a), Coatings for Display and Storage in Museums, CCI Technical Bulletin No. 21, Ottawa. Tétreault, J. (1999b), 'Summary of control procedures to prevent damages caused by contaminants', Paper read at the IAP-Meeting, Indoor Air Pollution: Detection and Prevention August 26–27, 1999, Instituut Collectie Nederland, Amsterdam, Netherlands.
4. Dupont, A.-L., J. Tetreault. Cellulose Degradation in an Acetic Acid Environment. // *Studies in Conservation*, Vol. 45, 2000, 3, pp. 201–210.
5. Rakotonirainy, D.C M., Raison, M-A., Flieder, F. (1999), 'Evaluation of the fungistatic and fungicidal activity of six essential oils and their related compounds', in K. Borchersen (ed), 25 Years School of Conservation. The Jubilee Symposium.
6. Elert, K., S. Maekawa. The Use of Oxygen-Free Environments in the Control of Museum Insect Pests. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2003.