

Skrobia w dawnych papierach czerpanych ręcznie – próby wyjaśnienia przyczyn jej obecności

Starch in old handmade papers – attempts to explain the reasons for its presence

TOMASZ KOZIELEC, KATARZYNA ZAPOLSKA

DOI: 10.15199/54.2022.7.1

W artykule omówiono przyczyny obecności skrobi w papierach czerpanych ręcznie, które nie wynikają z technologii powierzchniowego zaklejania papieru, ale są skutkiem używania w papiernictwie surowca szmacianego, nasycanego skrobią (krochmalenie, apreturowanie). Przedstawiono także inne nietypowe przyczyny obecności skrobi, wynikające z użytkowania starych druków, rękopisów itp. dzieł powstałych na papierze, a także w wyniku napraw papieru dokonywanych w przeszłości.

Słowa kluczowe: skrobia, krochmal, kleik skrobiowy, papiernictwo, szmaty, naprawy papieru, zanieczyszczenia, mikrobiologia, badania mikroskopowe

The article discusses the reasons for the presence of starch in hand-made papers, which is not result from the technology of sticking the surface of the paper, but they are the result of using rag material impregnated with starch (starching, finishing) in papermaking. There are also discussed other unusual reasons for the presence of starch resulting from the use of old prints manuscripts and similar works created on paper, as well as the repair of paper cards in the past.

Keywords: starch, starch paste, papermaking, rags, paper repair, impurities, microbiology, microscopic analyses

Wprowadzenie i cel podjęcia tematu

Przyczyną szerokiego wykorzystania produktów skrobiowych w życiu codziennym, rzemiośle oraz różnych gałęziach przemysłu (jaki wykształcił się w XIX w.) było nieustanne stosowanie ich od tysięcy lat, w postaci wyrobów mącznych, do celów żywnościowych. Przetwarzając te produkty, pochodzące z ziaren różnych roślin uprawnych, dokonywano wielu praktycznych obserwacji prowadzących do ich zastosowania w różnych materiałach, m.in. w papierze czy tkaninie.

Konserwatorzy papieru często mają do czynienia z obiektami zabytkowymi, w których napotykać podczas analiz mikroskopo-

wych substancję skrobiową. Przyczyny obecności skrobi w dawnych papierach czerpanych ręcznie zestawiono w tabeli 1. Można podzielić je na te, które wynikają ze specyfiki technologii i techniki wykonania, oraz takie, które są rezultatem różnych działań wtórnych, podejmowanych na przestrzeni dziesiątek czy nawet setek lat od momentu powstania dzieła na podłożu papierowym. Z uwagi na obszerność zagadnienia, w niniejszym artykule zaprezentowano wybrane przyczyny obecności skrobi w wyrobach papierowych (tabela 1).

W literaturze przedmiotu do tej pory nie podejmowano badań nad obecnością skrobi w papierach czerpanych ręcznie, jako rezultat krochmalenia wtórnie użytych szmat. Jej identyfikacja zatem, jako swego rodzaju przypadkowej substancji, może budzić zaskoczenie. „Niespodzianką” może okazać się przypadkowe wykrycie skrobi w miejscach zabrudzeń, co wynika z częstego użytkowania papierów. W miejscach poddanych naprawom można spodziewać się jej obecności z dużym prawdopodobieństwem (fot. 1, 2), gdyż użycie popularnego kleju, jakim jest kłajster, obok kleju glutynowego, gumy roślinnej, było powszechne od setek lat.

Podstawowe właściwości skrobi

Skrobia jest jedną z najlepiej poznanych substancji polisacharydowych, bowiem występuje we wszystkich organizmach roślinnych. Chociaż znana jest od bardzo dawna, po raz pierwszy została zbadana mikroskopowo w drugiej dekadzie XVIII w. przez holenderskiego naukowca Antonie van Leeuwenhoek (1632-1723). Składa się z dwóch frakcji: amylozy (frakcja liniowa) i amylopektyny (frakcja rozgałęziona łańcuchów). Łańcuchy utworzone są z reszt glukozy, połączonych wiązaniami glikozydowymi. Obie te substancje wzajemnie się przeplatają i tworzą strukturę

Dr hab. **T. Kozielec**, prof. UMK, ORCID: 0000-0002-2955-3931; dr **K. Zapolska**, ORCID: 0000-0002-1038-2191, Katedra Konserwacji-Restauracji Papieru i Skóry, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, ul. Sienkiewicza 30/32, 87-100 Toruń